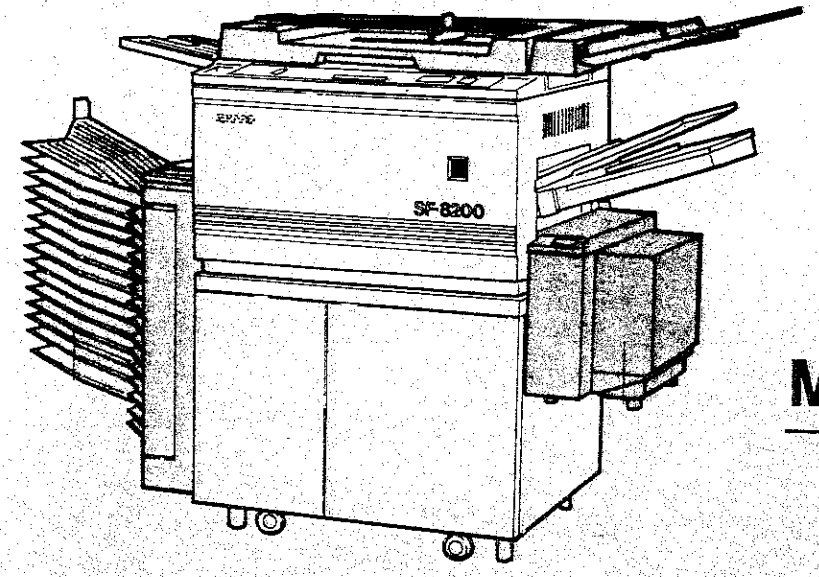
SHARP SERVICE MANUAL



SERVICE MANUAL NO.1

MECHANISCHER-UND

ELEKTRISCHER TEIL

MODEL SF-8200

INHALTSVERZEICHNIS

1. TECHNISCHE BASIS-SPEZIFIKATION 1
2. AUSPACKEN UND INSTALLATION 5
3. ANBRINGEN DES SONDERZUBEHÖRS 27
4. ZUBEHÖR 41
5. ÜBERSICHT UND INTERNE STRUKTUR 42
6. KOPIERVORGANG MODELL SF-8200 53
7. PAPIEREINZUG 58
8. HOCHSPANNUNGSTEIL 84
9. OPTIKSYSTEM 97
10. LINSENEINHEIT 111
11. SPIEGEL-ANTRIEBSEINHEIT 132
12. DEVELOPEREINHEIT 136
13. SAUGBOX 142
14. FIXIEREINHEIT 145
15. EINSTELLEN DER KOPIENQUALITÄT 157
16. EINSTELLUNG DER PLATINE FÜR ORIGINALGRÖSSENSENSOR 161
17. WARTUNG 164
18. SELBSTDIAGNOSE UND SELBSTTEST 169
19. ELEKTRONIK 179
20. ANDERES 229

SHARP CORPORATION

MERKMALE

Modell SF-8200 kann 22 A4-Kopien pro Minute erstellen. Die max. Originalgröße beträgt 11" x 17", DIN A3. Das System mit Zoom-Objektiv ermöglicht eine 78-stufige Einstellung der Übertragung, wobei Vergrößerungen und Verkleinerungen von 1:1,41 bis 1:0,64 in Schritten von 0,01 möglich sind.

Farbig-Kopien:
Durch Auswechseln der Developer-Box können Kopien in Schwarz, Blau oder Rot erstellt werden.

Eingabe über das Bedienungsfeld
Über das Bedienungsfeld können 1 bis 99 Kopien mit Wiederhol- und Pausenfunktion eingestellt werden. Während der Pausenfunktion kann ein zweiter mehrfacher Kopiendurchlauf gewählt werden. Nach Drükken der Zwischensummentaste wird die Gesamtzahl der erstellten Kopien angezeigt.
Die Kopiengröße wird automatisch je nach gewählter Übertragung eingestellt. Hierbei stellt der Originalsensor die Kopiengröße automatisch nach Eingabe des Übertragungsfaktors ein. Kopiengröße und Übertragung können bei unregelmäßiger Originalgröße automatisch gewählt werden. Hierzu wird einfach in der entsprechenden Betriebsart die Originalgröße über die Tasten des Bedienungsfeldes eingegeben.

Automatische Belichtung:
Die Belichtung wird automatisch auf optimale Kopienqualität eingestellt. Die Belichtungseinstellung richtet sich hierbei nach der Originalhelligkeit und Hintergrundfarbe.

Automatische Kassettenzuordnung

Es wird automatisch die zuletzt am Kopierer montierte Kassette gewählt.

Dreifacher Papiereinzug:
Neben den beiden Normalkassetten steht eine automatische 50-Blatt-Kassette zur Verfügung, die nicht nur zeit- und arbeitssparend ist, sondern darüber hinaus die Automatikfunktion weiter verbessert.
Die obere Kassette faßt 250 Blatt, die untere Kassette 500 Blatt.
Die Automatik-Kassette ermöglicht die manuelle Zufuhr von Spezialpapier, Mehrfachkopien von bis zu 50 Blatt Normalpapier und beidseitiges Kopieren.
Die Größe des Kopierpapiers wird bei allen drei Einzugsarten erkannt und auf dem Bedienungsfeld angezeigt.

Bedienungsfreundliche Klappschalenbauweise:
Die Klappschalenbauweise von Modell SF-8200 ermöglicht bequemen Zugang zu den Innenteilen, zu Wartungszwecken, zum Auswechseln der Trommel und für rasches Beseitigen eines Papierstaus.

Selbstdiagnose:
Die Ursache einer Maschinenstörung wird in der Mehrfachkopienanzeige alphanumerisch angezeigt.

Testbefehle:
Testbefehle erleichtern die Fehlersuche oder das Überprüfen einzelner Bauteile.

Gleichbleibende Kopierlampen-Leistung
Um eine gleichmäßige Kopienqualität zu gewährleisten, und unterschiedliche Belichtungsstärken der Kopierlampe zu vermeiden, werden Netzschwankungen ausgeglichen.

Interne Trockenheizungen;
Um die Bildung von Kondenswasser bei plötzlichen Temperaturschwankungen zu vermeiden, ist dieser Kopierer mit zwei Trockenheizungen ausgestattet.

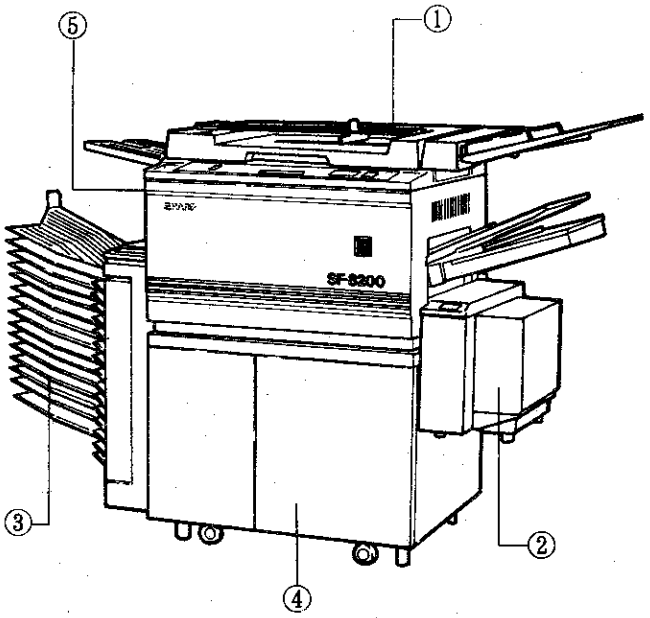
Sonderzubehör:

① Automatischer Originaleinzug (ADF Modell SF-463)

② Großraum-Kassette (Modell SF-403)

③ Sorter mit 15 Fächern (Modell SF-432)

④ Schlüsselzähler SF71A + SF71B



1. TECHNISCHE BASIS-SPEZIFIKATION

Ausführung:	Tischgerät
Kopiersystem:	Elektrostatischer Normalpapier-Kopierer
Originale:	Einzelblätter, Bücher, dreidimensionale Gegenstände
Originalgröße:	Max. A3 (432 x 297 mm)
Kopiengröße:	(Kassetten- und manuelle Zufuhr) A3 bis A5 Universal (Manuelle Zufuhr) A3 bis A6 (432 mm x 297 mm - 139 mm x 100 mm)
Kopiergeschwindigkeit:	Normalkopien, Vergrößerung und Verkleinerung A4 = 22 Kopien/Minute Bei Vergrößerung = 16 Kopien/Minute B4 = 14 Kopien/Minute A3 = 12 Kopien/Minute B5 = 22 Kopien/Minute
Erste Kopie:	7 sec. (A4)
Anwärmzeit:	2 Minuten (bei einer Raumtemperatur von 20 bis 25°C)
Mehrfachkopien	Einstellbar 1 bis 99 Kopien, 10er-Tastatur, mit Abwärtszählung, Wiederhol-, Pausen- und Zwischensummenfunktion; Mehrfachkopien sind in der Pausenfunktion möglich.
Übertragung:	1:0,64 bis 1:1,41 (78 Stufen in Schritten von 0,01) Vorprogrammierte Einstellungen: Festprogrammierte Vergrößerungs- und Verkleinerungsfaktoren. 1:1,41, 1:1,22, 1:1,15, 1:0,86, 1:0,81, 1:0,70

Belichtungssystem:	Schlitzbelichtung mit feststehender Originalauflage und beweglicher Belichtungslampe Automatische Belichtung (Abtastung der Schwarz-Weißfläche des Originals) Manuelle Belichtungseinstellung
Papiereinzug:	1. Automatischer und manueller Papiereinzug: Max. 50 Blatt (Gesamtstärke max. 5,4 mm), A3 bis A6 2. Mittlere Kassette: Max. 250 Blatt, A3 bis A5 3. Untere Kassette: Max. 500 Blatt, A4
Entwicklersystem:	Zwei-Komponentenentwickler mit Magnetbürste (Developer + Toner)
Tonerversorgung:	Automatische Steuerung der Tonerversorgung
Fotoleiter:	OPC-Trommel
Reinigungssystem:	Trommel-Abstreifer
Papierseparation:	AC-Entladekorona, Entladelampe und zwei Separatoren
Originalausrichtung:	Mittenausrichtung
Papiertransport:	Papiertransportrollen und Transportriemen
Aufladesystem:	Negative DC-Korona
Übertragungssystem:	Negative DC-Korona
Entladesystem:	Entladelampe
Lichtquelle:	350W-Halogenlampe
Anschlußwerte:	200-220 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	1,5 kW (180 W bei Betriebsbereitschaft und Ready, 120 W im Sparbetrieb)
Fixiersystem:	Heizrollen Obere Rolle: Teflon® (Obere Lampe: 700 W, untere Lampe: 500 W) Untere Rolle: Silikon
Abmessungen:	680 mm (B) x 588 mm (T) x 453 mm (H)
Gewicht:	Ca. 75 kg

Anzeigefunktionen:

Betriebsbereitschaftsanzeige:	Leuchtet, wenn der Kopierer betriebsbereit ist.
Mehrfachkopienanzeige:	Zeigt die Kopienvoreinstellung an. Zeigt die Zahl der gewünschten und bereits erstellten Kopien an.
	Gibt die Ursache von Störungen (Kopierer, ADF oder Sorter) durch Symbole an. Zeigt Statuscodes an.
Papierleeranzeige:	Leuchtet, wenn die Kassette leer ist.
Papierstauanzeige:	Leuchtet, wenn ein Papierstau vorliegt.
Wartungsanzeige:	Leuchtet, wenn die regelmäßige Wartung fällig ist (alle 20000 Kopien).
Toneranzeige:	Leuchtet, wenn die Tonerpatrone leer ist.
Developeranzeige:	Blinkt, wenn der Developer ausgewechselt werden muß. Alle 20000 Schwarz-Weiß-Kopien, bzw. alle 1000 Farbkopien
Anzeige für volle Toner-Sammelbox:	Blinkt, wenn die Toner-Sammelbox voll ist. Anmerkung: Das Gerät stoppt sofort und ein Kopieren ist erst wieder möglich, nachdem die Sammelbox geleert wurde.
Anzeige für automatische Belichtung:	Leuchtet bei angewählter Automatik-Belichtung
Anzeige für manuelle Belichtung:	Zeigt die Belichtungsstärke nur, wenn manuelle Belichtung gewählt ist.
Übertragungsanzeige:	Zeigt den gewählten Übertragungsfaktor.
Kassettenanzeige:	Gibt die Kopierpapiergröße aller Kassetten an.
Originalanzeige:	Blinkt, wenn das Original falsch auf dem Originalglas ausgerichtet ist.
Anzeige für Kassettengröße:	Blinkt, wenn die Kassette nicht der erforderlichen Größe oder dem gewählten Übertragungsfaktor entspricht.
Anzeige für: Originalgröße	Gibt die Größe des Originals an.
Anzeige für Papierformat:	Zeigt das richtige Papierformat an.

Originalsensor:	Die Originalanzeige gibt die Größe des Originals an. Gleichzeitig wird das für die gewählte Übertragung erforderliche Kopierpapierformat angezeigt.
Wiederholungsanzeige:	Leuchtet während der Wiederholungsfunktion.
Pausenanzeige:	Leuchtet während der Pausenfunktion.
Anwärmanzeige:	Blinkt während der Aufheizzeit.
Anzeige für ungleichmäßige Originalgröße:	Leuchtet, wenn ein Original außerhalb von DIN-Größen kopiert wird.
X-Taste:	(Originallänge) Blinkt bei Eingabe einer ungleichmäßigen Originalgröße und leuchtet danach.
Y-Taste	(Originalbreite) Blinkt bei Eingabe der ungleichmäßigen Originalgröße und leuchtet danach.

Zubehör:

Kassetten:	AB-Serie A3 (250 Blatt) A4 (500 Blatt) A4R (250 Blatt)
	Reiniger für die Koronadrähte, Reinigungsbürste für die Koronen, Kopienauffangschale, Originalablage, Einschub für automatische/manuelle Papierzufuhr, Toner-Sammelbox, Abdeckplatte für Lüfteröffnung, Trichter für Developer, Reinigungsrollen

Sonderzubehör:

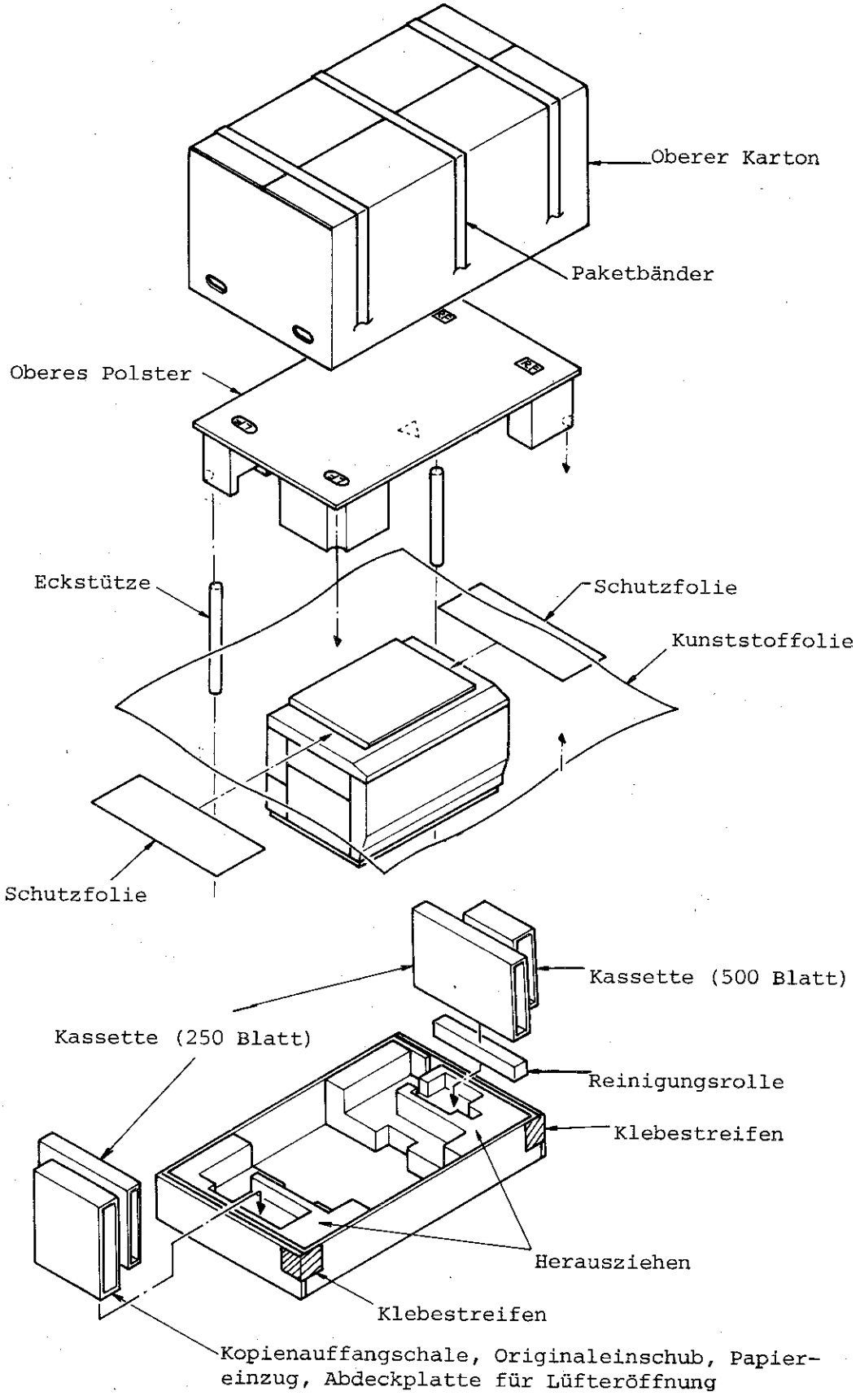
Sorter:	15 Fächer (SF-432)
Automatischer Originaleinzug:	(SF-463)
1500-Blatt-Kassette:	(SF-403)
Universal-Kassette:	(250 Blatt)
Schlüsselzähler:	Buchse, SF-71B Zähler, SF-71A

2. AUSPACKEN UND INSTALLATION

1. AUSPACKEN

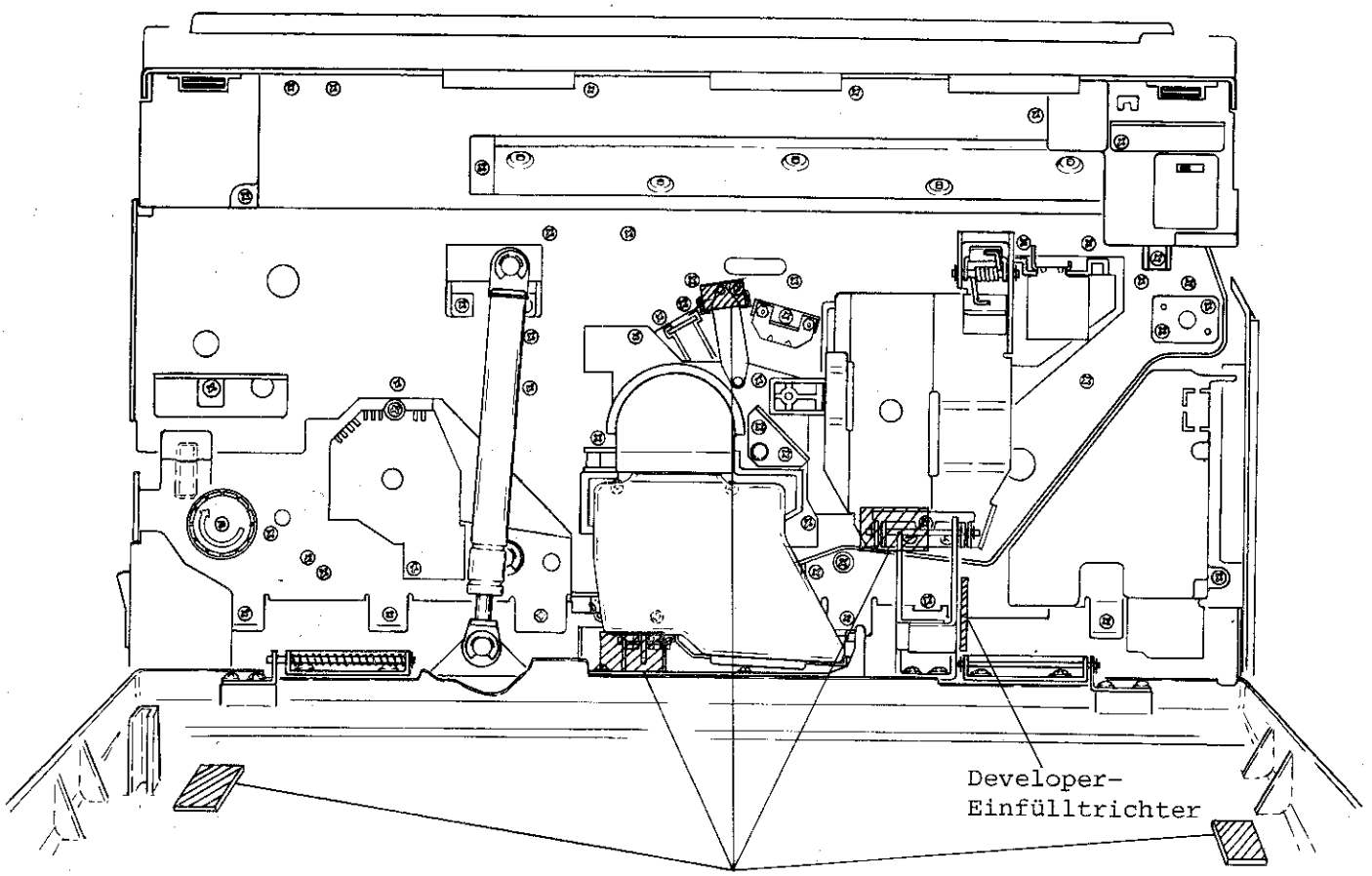
Verpackungskarton wie folgt öffnen:

① Paketbänder durchschneiden.
② Oberen Karton abnehmen.
③ Oberes Polster herausnehmen.
④ Die vier Eckstützen entfernen.
Kassetten und Zubehör können jetzt entnommen werden.
⑤ Das Klebeband an den vier unteren Ecken durchschneiden.
Dann den unteren Karton öffnen.
⑥ Unteres Polster entfernen.
Dann das Gerät an den vier Traggriffen herausziehen.

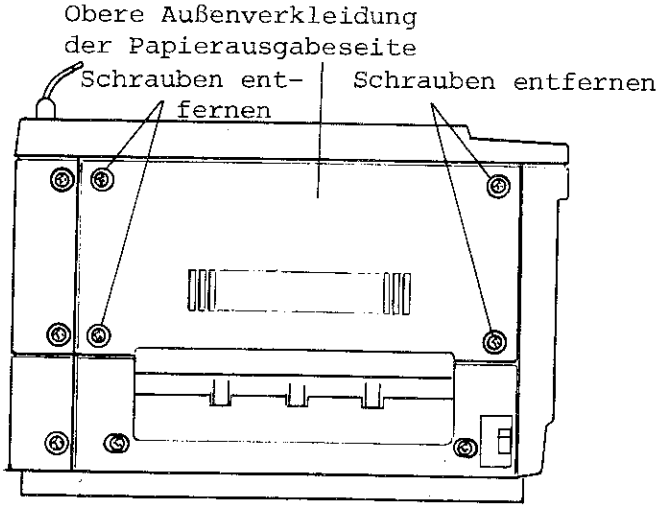

Oberer Karton
Paketbänder
Oberes Polster
Eckstütze
Schutzfolie
Kunststoffolie
Schutzfolie
Kassette (500 Blatt)
Kassette (250 Blatt)
Reinigungsrolle
Klebestreifen
Herausziehen
Klebestreifen
Kopienauffangschale, Originaleinschub, Papier-
einzug, Abdeckplatte für Lüfteröffnung

2. ENTFERNEN DER TRANSPORTSICHERUNGEN

① Frontklappe öffnen und Transportsicherungen und den Developer-Einfülltrichter entfernen.

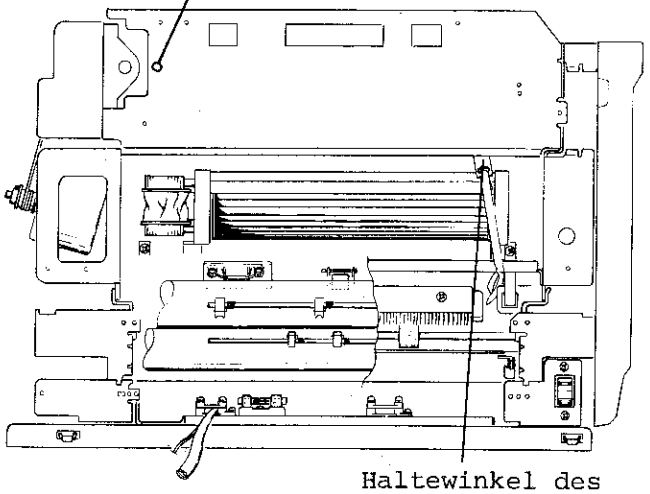


② Kopierer öffnen (Freigabehebel nach oben drücken) und die obere Außenverkleidung auf der Papierausgabeseite entfernen.



③ Befestigungsschraube und Haltewinkel des Spiegelsockels entfernen.

Befestigungsschraube des Spiegelsockels, und danach den Haltewinkel entfernen.



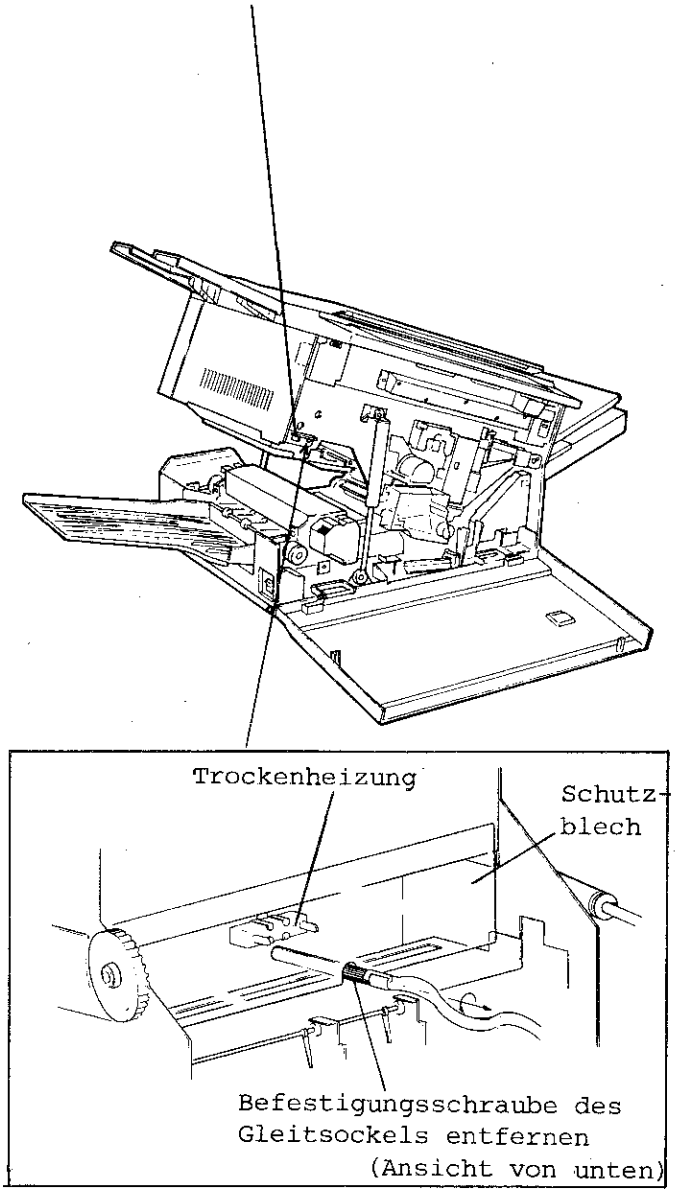
Haltewinkel des Spiegelsockels entfernen.

Anmerkung:
Die Befestigungsschraube des Spiegelsockels für einen eventuellen Transport aufbewahren. Spiegelsockel ganz zur Papierausgabeseite schieben und mit der Schraube sichern.

④ Die Außenverkleidung der Papierausgabeseite wieder anbringen.

⑤ Entriegelungshebel des Oberteils nach oben drücken. Dann die Schraube der Optikgleitschiene entfernen und die Arretierung der Linseneinheit lösen.

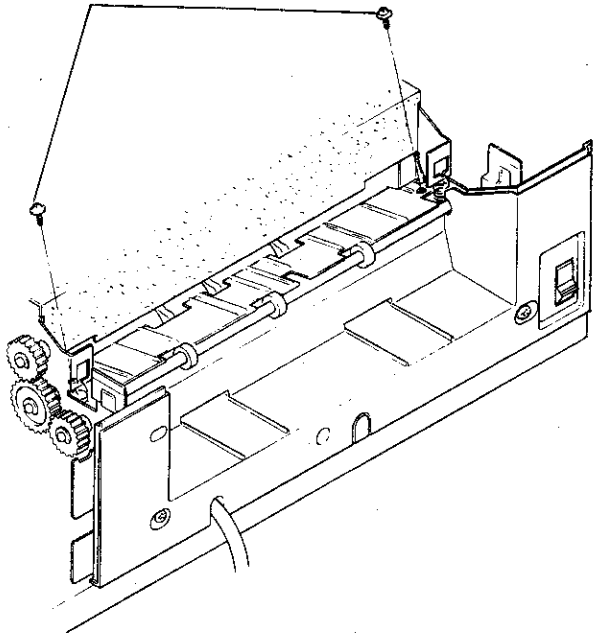
Hebel nach oben drücken, um das Gehäuseoberteil zu öffnen.



Anmerkung:
Vor einem Transport des Kopierers die Übertragung 1:1,41 wählen, die Spannung abschalten und die Optikeinheit mit der Schraube befestigen. Die Optik ist dann in der Position 1:1,41 verriegelt.

⑥ Heizrollen-Drucklöseschraube entfernen. (Druck wirkt dann auf beide Heizrollen.)

Heizrollen-Drucklöseschrauben entfernen

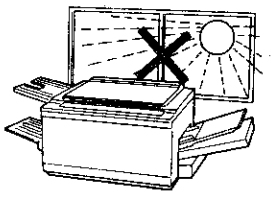


3. INSTALLATION

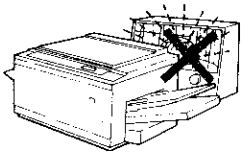
Folgende Hinweise bei der Aufstellung des Kopierers unbedingt beachten:

1. Aufstellbedingungen

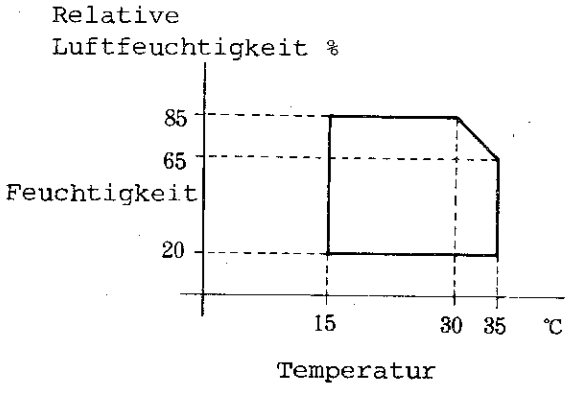
① Das Gerät keinem direkten Sonnenlicht aussetzen.
Bei übermäßiger Wärmeeinwirkung können die Plastikteile und Originalabdeckung verformen.



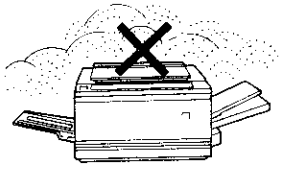
② Die Aufstellung an warmen, feuchten Plätzen vermeiden, an denen es zu schnellen Änderungen der Luftfeuchtigkeit kommt (z.Bsp. in der Nähe von Klimaanlagen).
Bei feuchten Aufstellbedingungen kann das Papier zusammenhaften, oder im Kopierer sammelt sich Feuchtigkeit an. Hierdurch werden Papierstaus verursacht und die Kopienqualität beeinträchtigt.



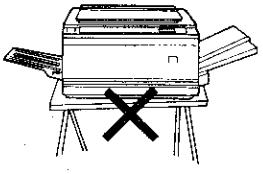
Empfohlene Umgebungsbedingungen:
20 bis 25°C, 65% ±5% relative Luftfeuchtigkeit.
Nenn-Umgebungsbedingungen:
15 bis 30°C, 20 bis 85° relative Luftfeuchtigkeit.
Wird der Kopierer in Räumen mit höherer Temperatur aufgestellt, muß die Feuchtigkeit niedriger sein. Bei einer Temperatur von 35°C muß die Luftfeuchtigkeit z.Bsp. 65% betragen.



③ Das Gerät keiner übermäßigen Staub- und Vibrationseinwirkung aussetzen.
Durch Staub im Kopierer wird die Kopienqualität beeinträchtigt, und es kann zu Maschinenstörungen kommen.

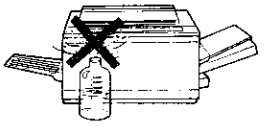


④ Wichtig: Den Kopierer nur auf einer stabilen, ebenen Unterlage aufstellen. Nur bei waagerechter Aufstellung ist eine ordnungsgemäße Funktion der Tonerautomatik gewährleistet.



⑤ Am Aufstellort für ausreichende Belüftung sorgen.

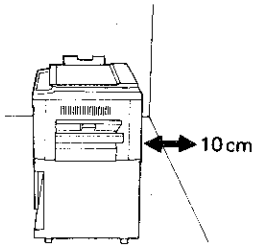
⑥ Das Gerät nie in der Nähe von feuergefährlichen Stoffen oder Ammoniakgasen aufstellen. Durch einen in der Nähe stehenden Diazo-Kopierer wird die Kopienqualität beeinträchtigt und es kann zu Maschinenstörungen kommen.



⑦ Den Kopierer in der Nähe einer Steckdose aufstellen.

2. Zusätzlicher Platzbedarf

Den Kopierer im Abstand von mindestens 10 cm von der Wand aufstellen. Dieser Abstand ist für eine ausreichende Luftzirkulation erforderlich. Darüber hinaus muß auf den für die Bedienung und Wartung erforderlichen Platz geachtet werden.



3. Aufstelltisch

Das Gerät auf einer ebenen Fläche aufstellen. Eine Wasserwaage in die Mitte der Originalauflage legen und damit die Nivellierung prüfen. Gegebenenfalls zwischen Gummifüße und Tisch Höhen-Unterlegscheiben geben.

Anmerkung:
Teil-Nr. der Wasserwaage: UKOGM0054CCZZ.

Wichtig:
Wird der Kopierer nicht genau ausgerichtet, wird die Tonerzufuhr und Kopienqualität beeinträchtigt.

4. Stromversorgung

① Die Stromversorgungsleitung sollte eine Kapazität von mindestens 16 A träge haben und mehr als 90% der Nennspannung bei voller Belastung liefern können.
② Wichtig: Kein Verlängerungskabel benutzen und kein anderes Gerät an die gleiche Steckdose anschließen.

5. Erdung

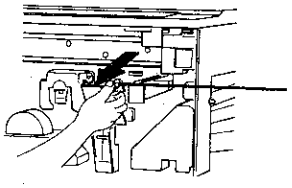
① Eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose (dreiphasig) benutzen.

6. Einbau von Trommel und Developer-Box

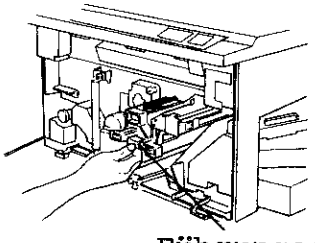
a) Entfernen der Developer-Box

① Frontklappe öffnen.

② Zugriffsklappe der DV-Box öffnen.

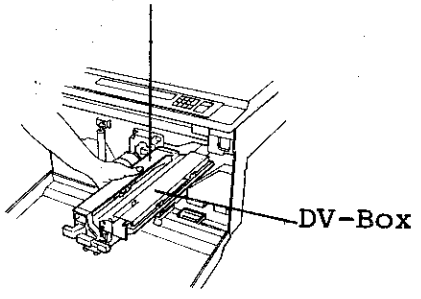


DV-Box-Abdeckung am Griff in Pfeilrichtung ziehen.



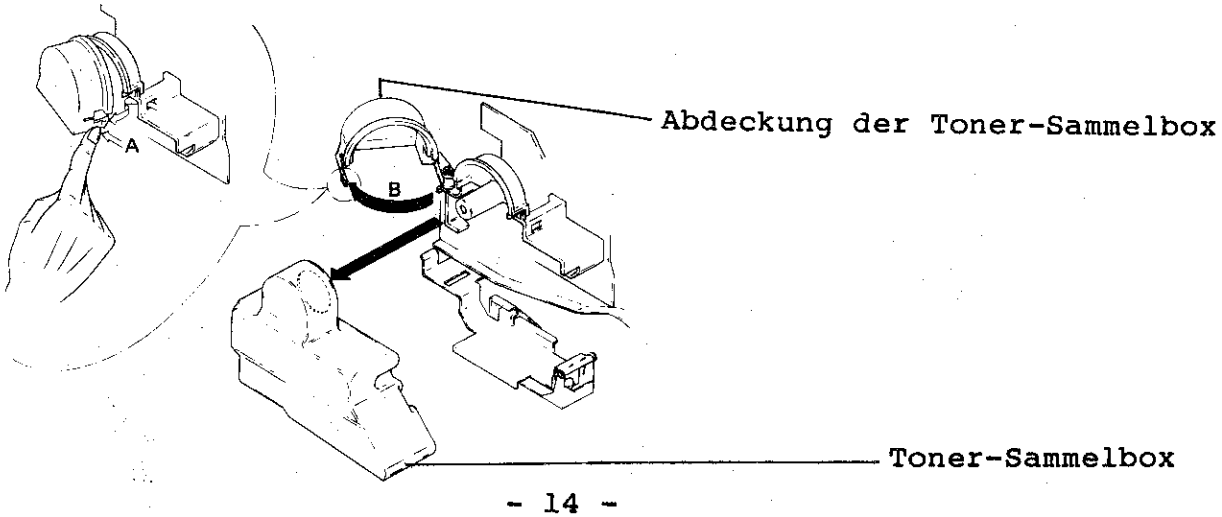
Führungsschiene der Developer-Box festhalten und dann die Developer-Box in Pfeilrichtung herausziehen.

③ DV-Box vorsichtig am Griff aus dem Kopierer ziehen und abheben.



b) Entfernen der Toner-Sammelbox

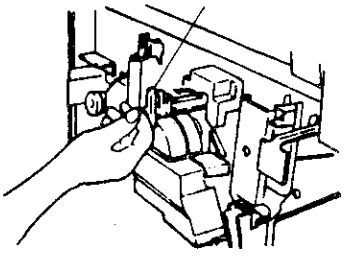
④ Abdeckung der Toner-Sammelbox in Pfeilrichtung A drücken, in Pfeilrichtung B öffnen und dann den Behälter entfernen.



c) Entfernen der Trommeleinheit

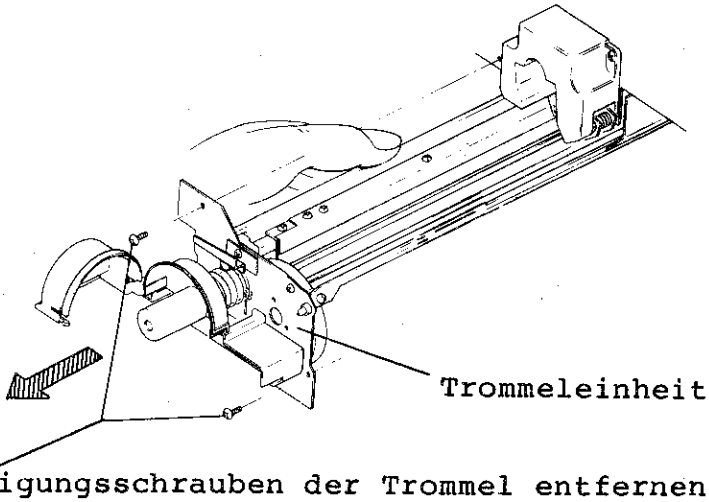
⑤ Aufladungskorona herausziehen.

Aufladungskorona am Handgriff herausziehen.



⑥ Geräteoberteil öffnen.

⑦ Die beiden Befestigungsschrauben der Trommeleinheit entfernen.Dann die Einheit herausziehen. Dabei die linke Seite stützen.



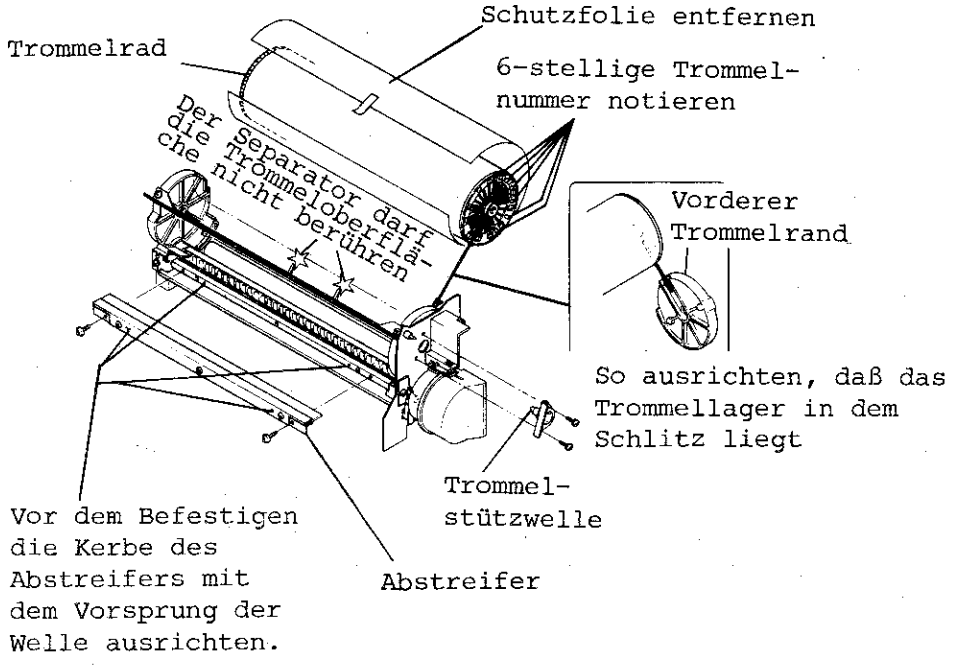
Anmerkung:
Die Abdeckung der Toner-Sammelbox muß offen sein. Die Oberfläche der OPC-Trommel nicht berühren.

⑧ Abstreifer an der Trommeleinheit befestigen.

⑨ Die Trommelnummer notieren.

⑩ Die beiden Schrauben von der Trommelachsenstützplatte und die Trommel entfernen.

(11) Schutzfolie von der Trommelfläche lösen. Dann die Trommel einsetzen.
Achtung: Die Trommeloberfläche nicht berühren.


Schutzfolie entfernen
Trommelrad
6-stellige Trommel-nummer notieren
Der Separator darf die Trommeloberfläche nicht berühren
Vorderer Trommelrand
So ausrichten, daß das Trommellager in dem Schlitz liegt
Trommel-stützwelle
Vor dem Befestigen die Kerbe des Abstreifers mit dem Vorsprung der Welle ausrichten.
Abstreifer

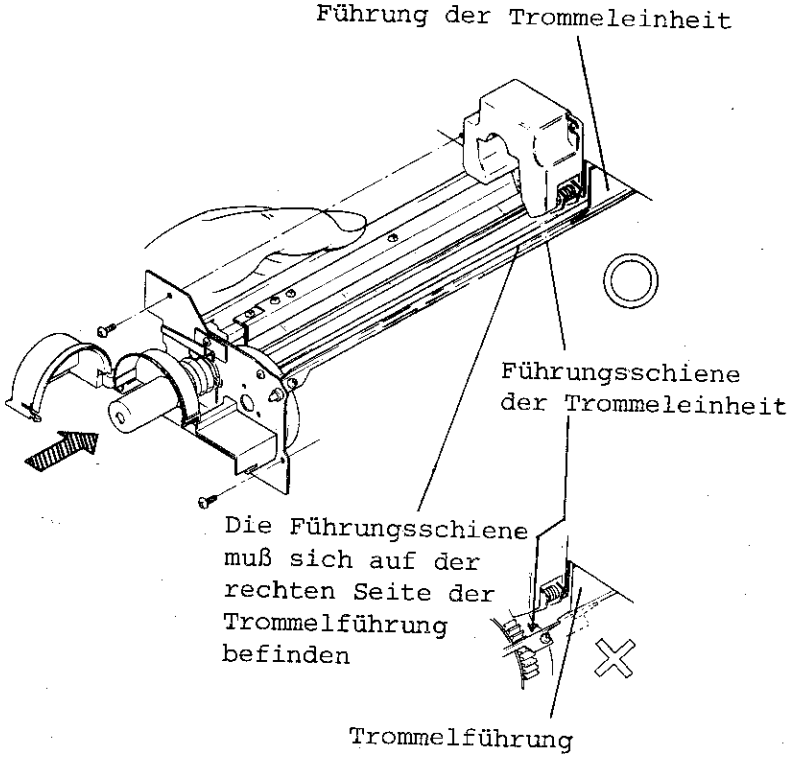
Wichtig:
Das weiße Pulver auf Abstreifer und Trommeloberfläche dient zum Reduzieren der Reibung zwischen diesen beiden Teilen und darf nicht entfernt werden.

(12) Trommel einsetzen und mit dem Schlitz in der Rückseite ausrichten.

(13) Die Trommelstützwelle anbringen.

(14) Sicherstellen, daß die Separatorfedern eingehakt sind.

(15) Die zusammengesetzte Trommeleinheit wieder in den Kopierer setzen. Schrauben der Trommeleinheit (2) wieder anziehen.


Führung der Trommeleinheit
Führungsschiene der Trommeleinheit
Die Führungsschiene muß sich auf der rechten Seite der Trommelführung befinden
Trommelführung

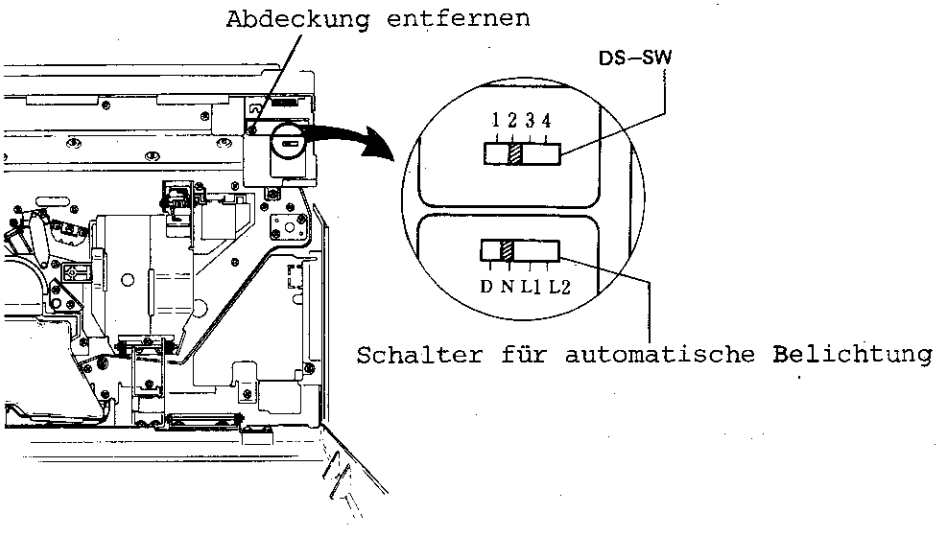
(16) Kopierer wieder schließen.

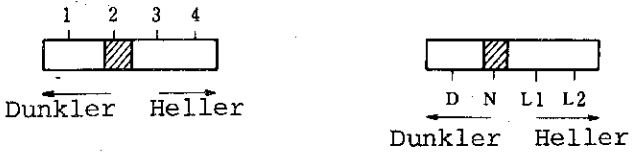
d) Einstellen der Trommelempfindlichkeit

(1) Abdeckung des Schalters zum Einstellen der Trommelempfindlichkeit (DSSW) oben rechts von der Frontseite entfernen.

(2) DSSW auf die erste Ziffer der Trommel-Nr. einstellen.
Beispiel: Bei Trommelnummer 2A1984 muß DSSW auf "2" gestellt werden.

③ Den Schalter für automatische Belichtung, der sich genau unter DSSW befindet, auf "N" (normal) stellen.





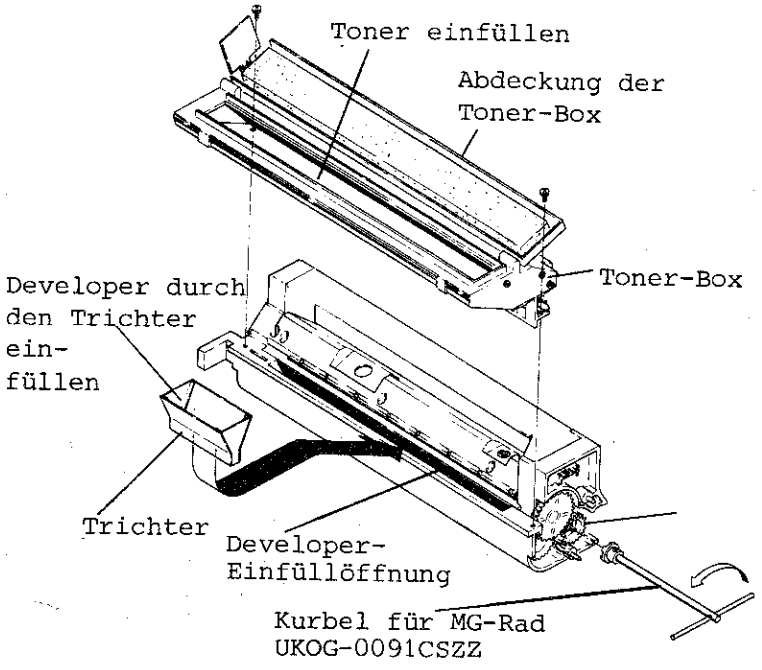
④ Abdeckung wieder anbringen.

e) Einfüllen des Developers in die DV-Box

① Toner-Box von der DV-Box entfernen (2 Schrauben).

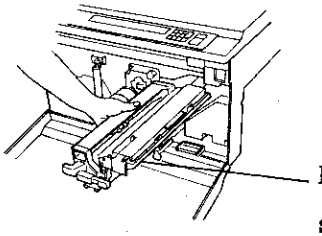
② Trichter über den Developereinfüllschacht setzen. Eine Flasche Developer einfüllen und dabei die Magnetrolle gegen die Uhrzeigerrichtung drehen. Hierzu die MG-Kurbel UKOG-0091CSZZ benutzen.

③ Toner-Box wieder einsetzen. Die Abdeckung der Toner-Box öffnen und eine Flasche Toner (für ca. 5000 Kopien) einfüllen.

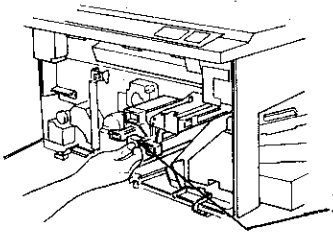


④ Die Abdeckung der Toner-Box schließen.

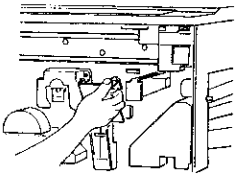
⑤ DV-Box wieder in das Gerät einbauen.



DV-Box auf die Führungsschiene setzen.



DV-Box einschieben.



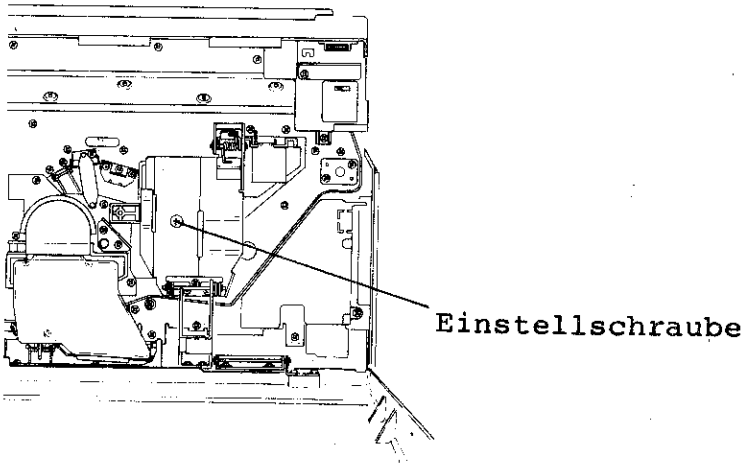
DV-Box-Abdeckung schließen.

f) Einstellung der Developermenge

① Türschalter (DSW) manuell betätigen.

② Testprogramm 25 eingeben, um den Developer eine Minute lang zu verteilen.
(Reihenfolge zur Eingabe des Testprogramms.)

③ Nach einer Minute das Testprogramm 25 erneut eingeben. Die Einstellschraube zur Einstellung der Developermenge in Uhrzeigerrichtung drehen, bis die Toner-Anzeigelampe (TEL) einschaltet.



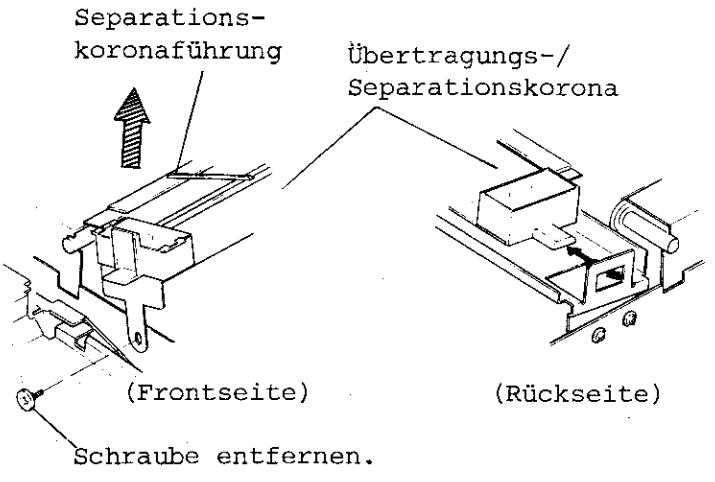
④ Dann die Einstellschraube langsam nach links drehen, bis TEL erlischt.

g) Reinigen der Koronadrähte

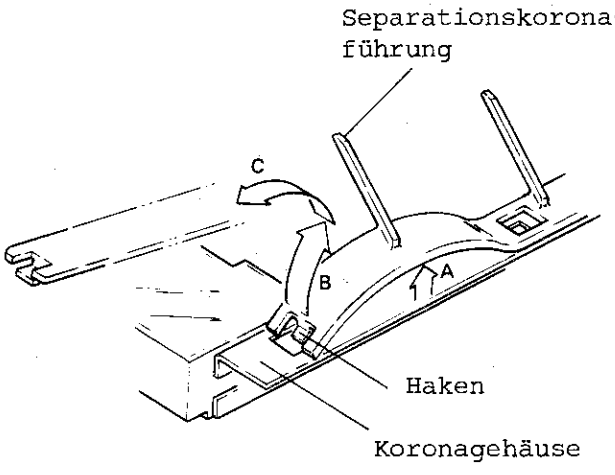
① Aufladungskoronadraht mit Spezialreiniger abwischen und dann in den Kopierer einsetzen.

② Geräteoberteil öffnen.

③ Die Übertragungs-Separationskoronaeinheit aus dem Kopierer ausbauen (eine Schraube auf der Frontseite). Dann die Korona herausheben.



④ Separationskoronaführung entfernen.
Die Rückseite der Separationskoronaführung in Pfeilrichtung A anheben, dann in Pfeilrichtung B schieben und den Führungshaken aus dem Koronagehäuse ziehen und in Pfeilrichtung C herausziehen.



⑤ Die Übertragungs-/Separationskoronadrähte mit dem Reinigungsmittel säubern.

⑥ Separationskoronaführung wieder einsetzen.

⑦ Übertragungs-/Separationskoronaeinheit wieder einsetzen und obere Gerätehälfte schließen.

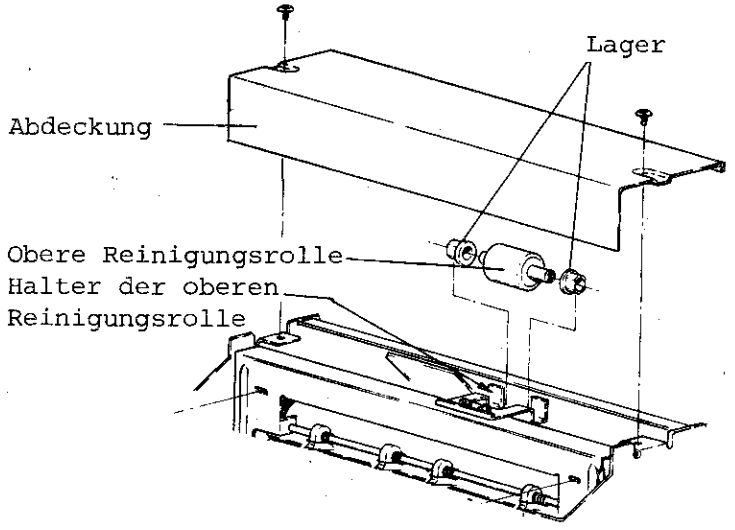
⑧ Toner-Sammelbox einsetzen und Frontklappe schließen.

7. Anbringen der Reinigungsrollen

a) Obere Reinigungsrolle (kleine Rolle)

① Abdeckung der Fixiereinheit entfernen.

② Halter der oberen Reinigungsrolle anbringen.

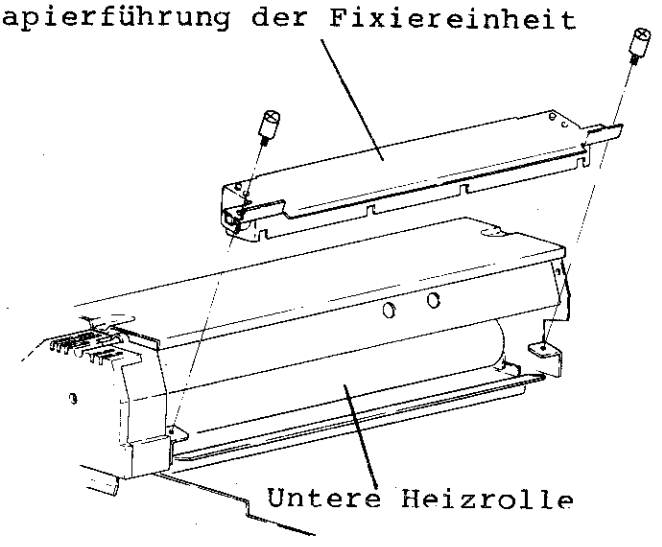


Anmerkung:
Ist die obere Reinigungsrolle richtig befestigt, dreht sie sich zusammen mit den Fixierrollen.

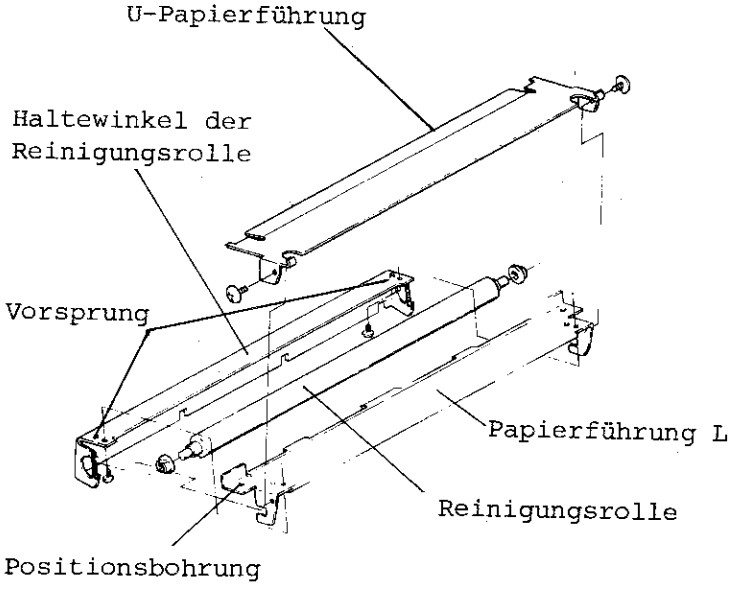
b) Untere Reinigungsrolle (große Rolle)

① Die Saugbox entfernen.
Hierzu zwei Schrauben an der Frontseite, sowie zwei Schrauben und einen Stecker an der Rückseite entfernen.

② Papierführung der Fixiereinheit entfernen.



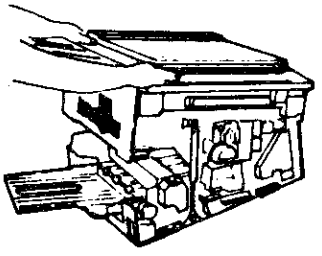
③ Die beiden Befestigungsschrauben des Haltewinkels der Reinigungsrolle entfernen. Dann den Haltewinkel von der Papierführung trennen.



④ Die untere Reinigungsrolle mit dem Haltewinkel zusammensetzen.

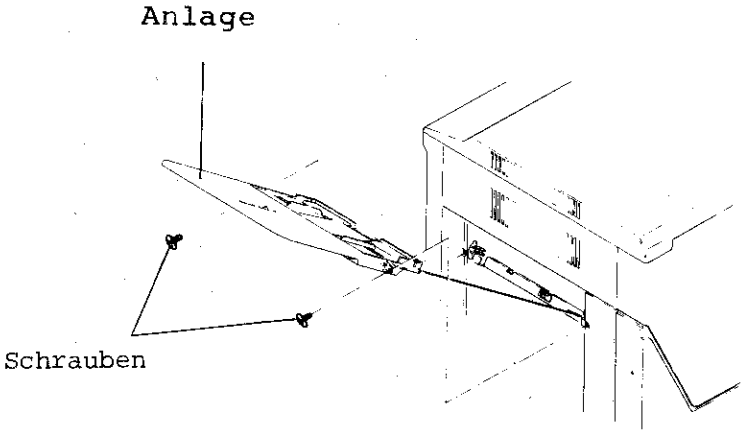
Anmerkung:
Beim Anbringen der unteren Reinigungsrolle den Vorsprung an beiden Seiten des Haltewinkels mit der Positionierbohrung der Papierführung ausrichten.

⑤ Kopierer schließen. Dabei das Gehäuseoberteil drücken, bis es hörbar einrastet.



8. Anbringen der manuellen Papier-Zufuhr der Kopien-Auffangschale und der Originalablage.

① Anlage mit zwei Schrauben befestigen.

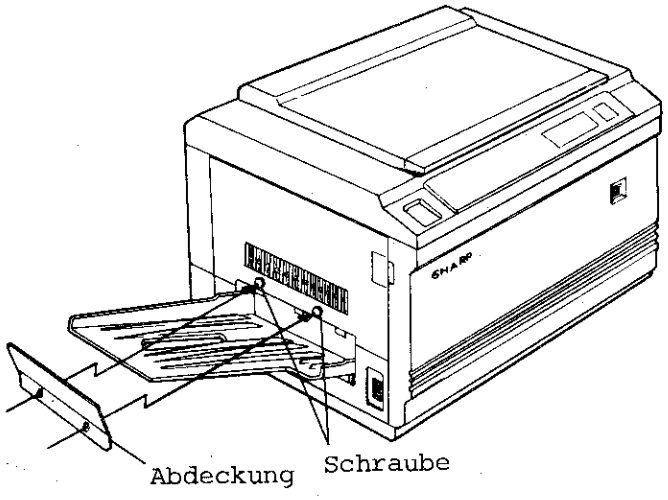


② Kopienauffangschale anbringen.

③ Originalablage anbringen.

9. Anbringen der Abdeckung für die Lüfteröffnung

Die Abdeckung an der linken Geräteseite auf den Schraubenköpfen einhaken und nach unten drücken.



10. Testkopien

① Den Kopierer an eine vorschriftsgemäß geerdete Steckdose anschließen und den Strom einschalten.

② Ein Testblatt (UKOG-0089CSZZ oder KODAK-Grauskala) auf das Originalglas legen.

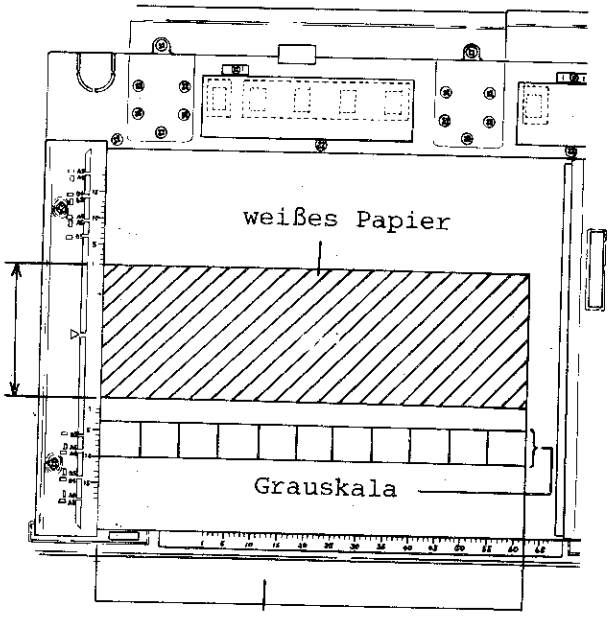
③ Zentrierung (Mittenabweichung) überprüfen.
Nenn-Toleranz: Max. 0 $\pm$ 2 mm
Falls erforderlich, die Originalführung entsprechend verschieben.

④ Einstellung des Kopienanfangs und Bildverlust prüfen.
Erkennen des Kopienanfangs: 0 bis 3 mm.
Bildverlust am Kopienanfang: Max. 1,0 mm.

⑤ Kopienqualität überprüfen.

Vier Blatt weißes Papier (jeweils 120 mm x 420 mm) übereinander und in die Mitte des Originalglases legen. Dann das Testblatt entsprechend der Abbildung ausrichten und die Originalabdeckung schließen.

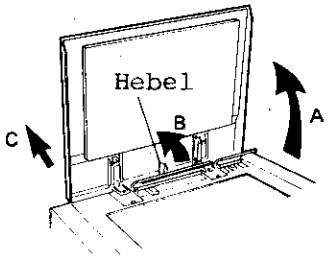
Die Belichtung manuell auf 1 einstellen und eine Kopie erstellen. Das 0,2-Feld muß schwach kopiert werden. (*Ein heller Hintergrund kann im Bereich von Streifen "A" erscheinen.) Ist das Feld 0,2 zu hell oder zu dunkel, die Einstellung entsprechend den Angaben in Kapitel [15] vornehmen.



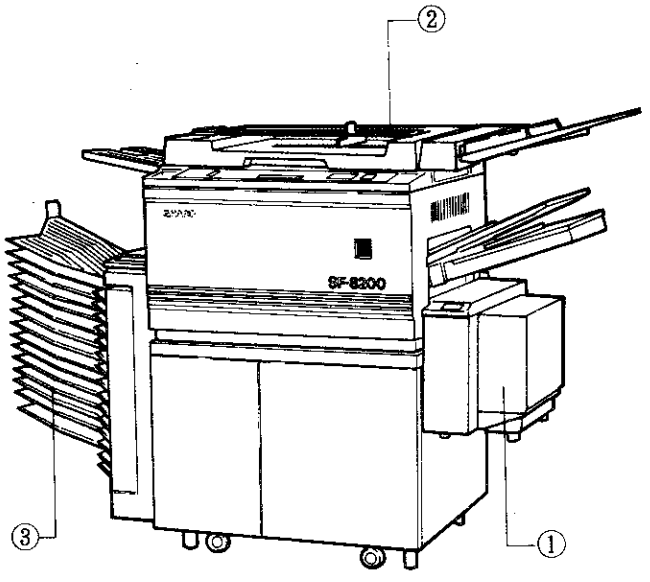
Testblatt (UKOG-0089CSZZ oder KODAK-Grauskala)

11. Entfernen der Originalabdeckung

Die Abdeckung in Pfeilrichtung A öffnen. Dann den Verriegelungshebel in Pfeilrichtung B stellen.
Die Originalabdeckung nach hinten schieben (Pfeilrichtung C).



3. ANBRINGEN DES SONDERZUBEHÖRS



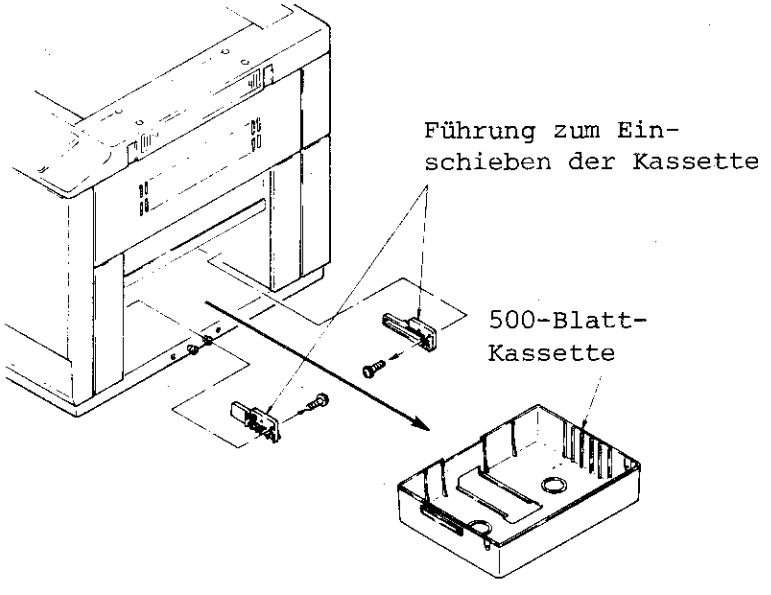
1. ANBRINGEN VON MODELL SF-403

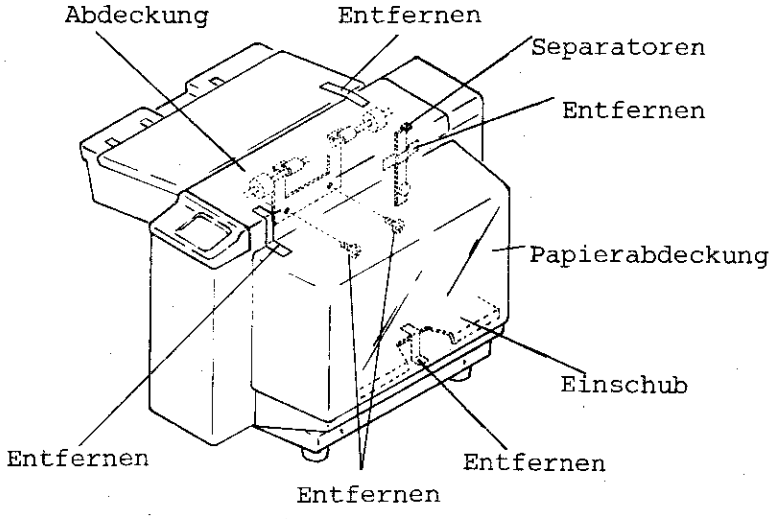
1) Erforderliche Teile

M5 x 8 Schrauben 2

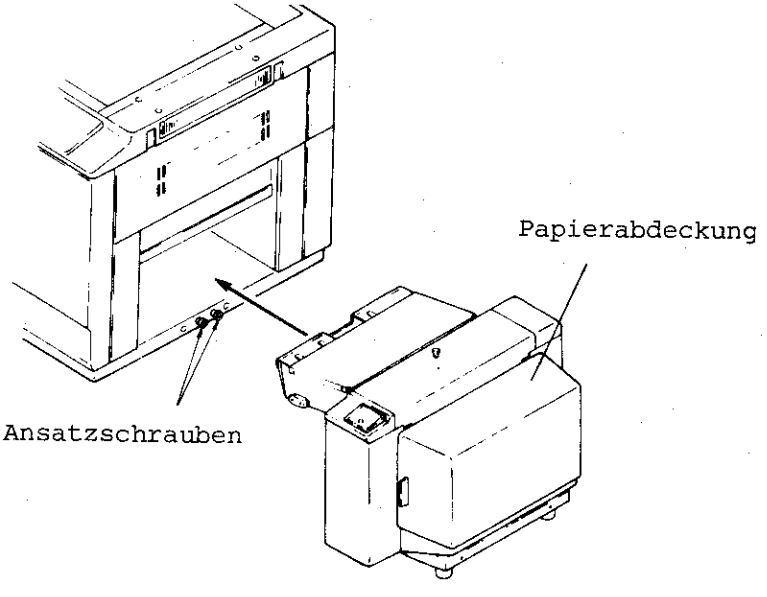
2) Anbringen am Kopierer

① 500-Blatt-Kassette und dann die Führungen zum Einschieben der Kassette von der rechten Geräteseite entfernen. Klebeband von Papierabdeckung, Einschub und Einzugsrollen von Modell SF-403 entfernen.

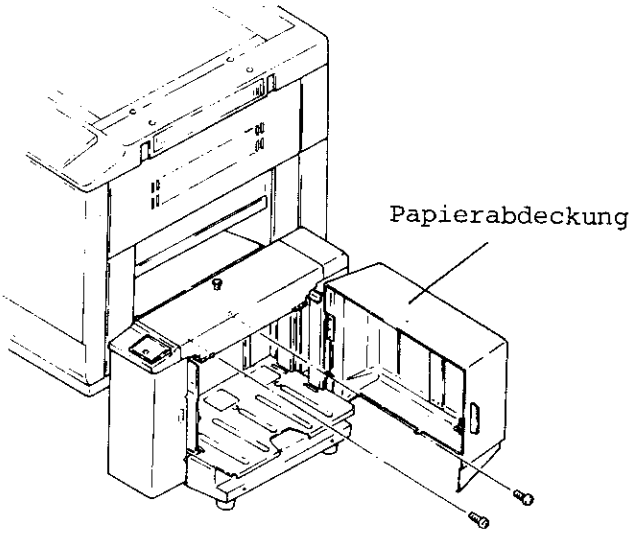




② Modell SF-403 an der Seite der Papierabdeckung anheben und dann vorsichtig in die Papiereinschuböffnung des Kopierers einführen. SF-403 muß dabei auf den beiden Ansatzschrauben sitzen.



③ SF-403 mit den mitgelieferten Schrauben am Kopierer anbringen.



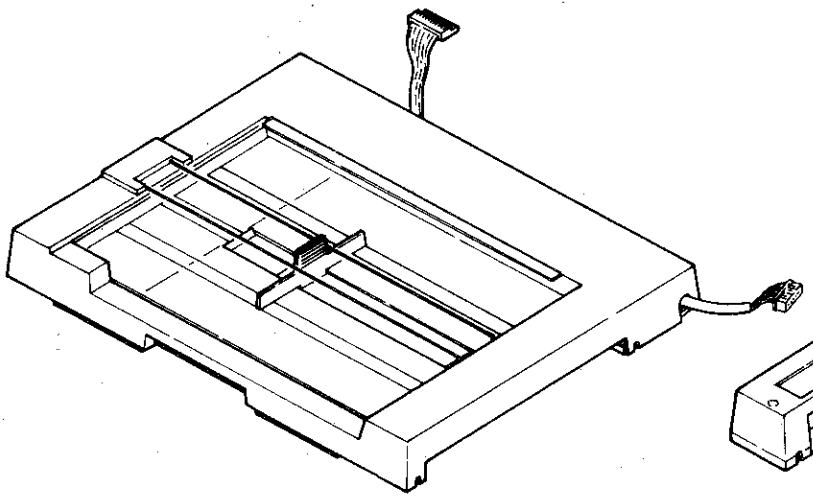
Damit ist das Zubehör montiert. Einzelheiten über die Handhabung siehe Service Manual von Modell SF-403.

2. AUTOMATISCHER ORIGINALEINZUG (ADF) SF-463

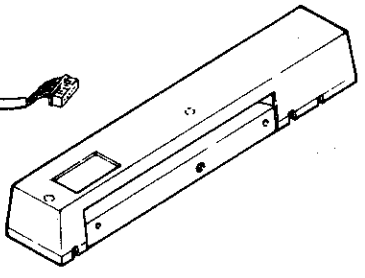
Teile:

Anzahl	Beschreibung
1	Stoppereinheit
2	Winkelstücke "A"
2	Beilagscheiben für Einschub
2	Scharnieranschläge
1	Bandklemme
2	Kabelbinder
3	Kunststoffhalter
1	Transformator
2	Glashalterungen
4	Unterlegstücke
1	Kabeldurchführung

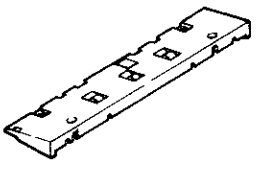
- Stoppereinheit 1
- Winkelstück "A" ..... 2 (P/G NO. 1)
- Beilagscheibe für Einschub ... 2 (P/G NO. 2)
- Scharnieranschlag ..... 2 (P/G NO. 3)
- Bandklemme ..... 1 (P/G NO. 6)
- Kabelbinder ..... 2 (P/G NO. 9)
- Kunststoffhalter ..... 3 (P/G NO. 7)
- Transformator 1
- Glashalterung ..... 2 (R P/G NO. 5, F P/G NO. 4)
- Unterlegstücke ..... 4 (P/G NO. 10)
- Kabeldurchführung ..... 1 (P/G NO. 8)



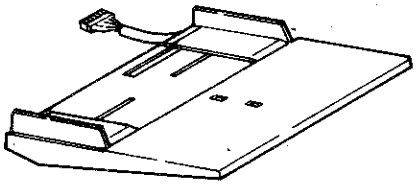
Transportteil 1



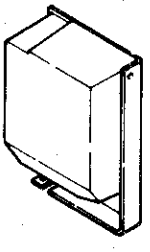
Originaleinzug 1



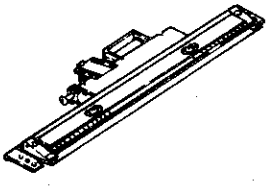
Einschub 1



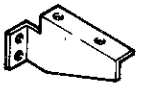
Originaleinschub 1



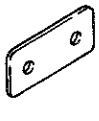
Transformator 1



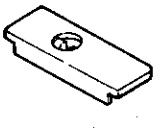
Stoppereinheit 1



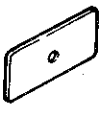
Winkelstück "A" 2



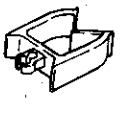
Scharnier-anschlag 2



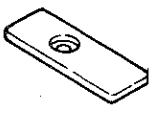
Glashalterung R1



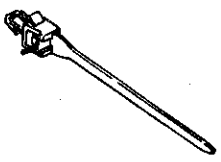
Beilagscheiben für Einschub 2



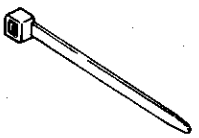
Kunststoff-halterungen 3



Glashalterung F1

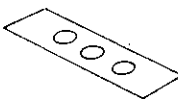


Bandklemme 1



Kabelbinder 2

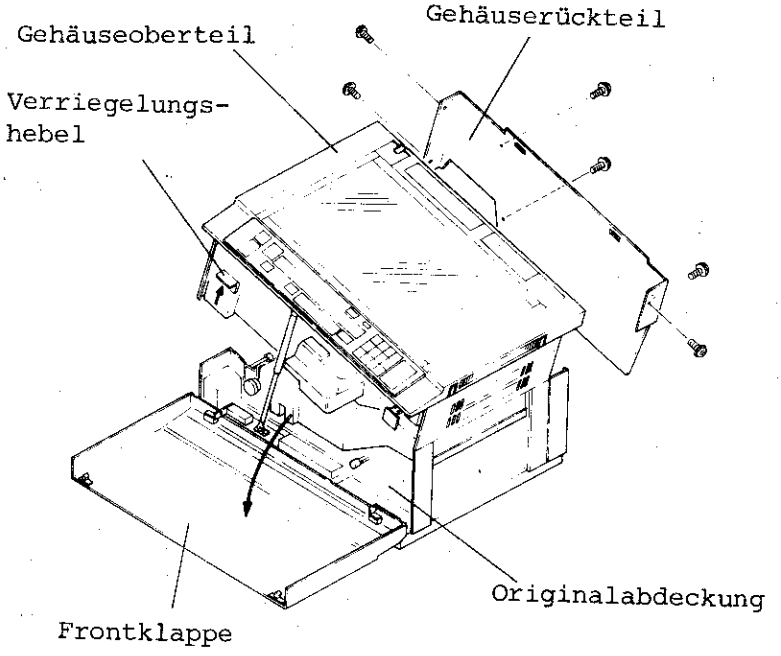
Kabeldurchführung



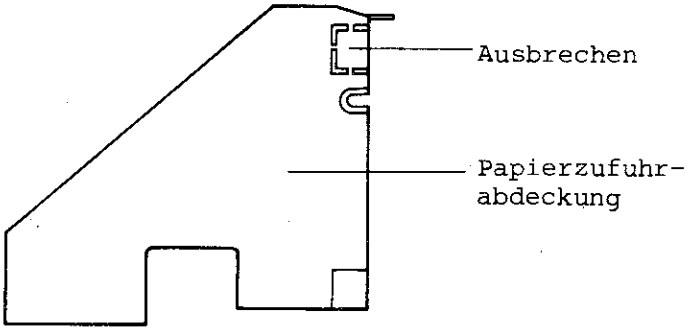
Unterlegstück

Schrauben Schraubengröße	Anzahl	Für:	P/G NO.
M4 x 16	2	Einschubführung	B 23
M4 x 12	2	Einschubführung	B 24
M4 x 10	8	Transportsektion	B 22
M4 x 8	2	Glashalter F + R	B 25
M4 x 6	1	Transformatorabdeckung	B 19
M4 x 6	1	Transformator	B 19
M4 x 6	4	Winkelstück	B 19
M4 x 6	1	für Erdungskabel	B 31
M4 x 6	4	Scharnierhalter	B 19
M3 x 16	2	Papierzufuhrtisch	B 07
M3 x 6	4	Papierzuführeinheit	B 13
M4 Unterlegscheiben	1	Halterung A	K 02
M3 Unterlegscheiben	1	Halterung A	K 01

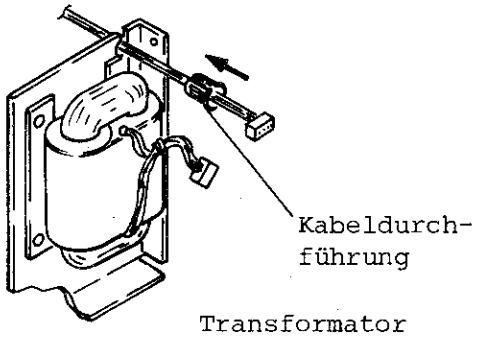
1. Originalabdeckung entfernen. Frontklappe und Gehäuseoberteil öffnen.

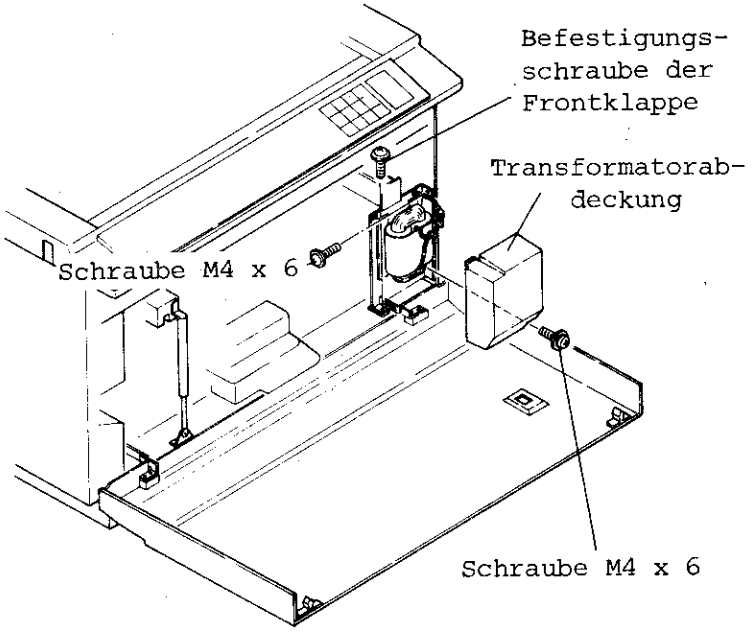


2. Entfernen Sie die Papierzufuhrabdeckung rechts unter der Frontseite, und brechen Sie die vorgesehene Kabelführung heraus. Das Kabel für den Transformator legen Sie durch das Loch der Papierzufuhrverkleidung. Montieren Sie die Papierzufuhrabdeckung.

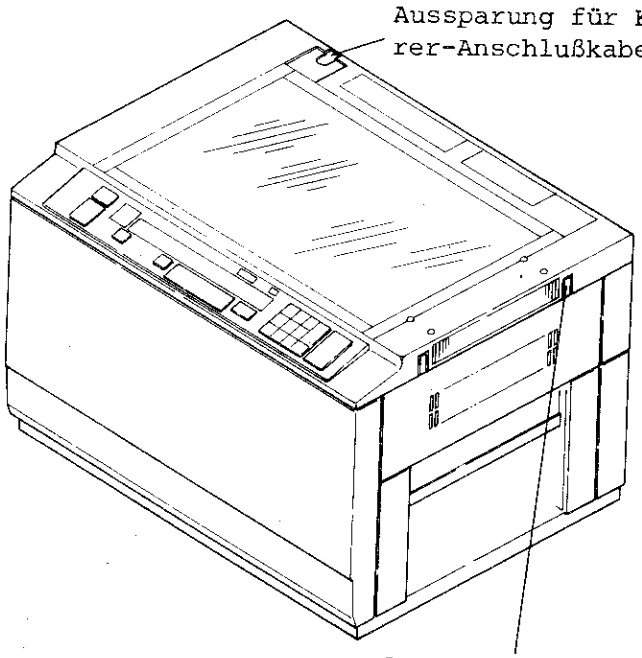


3. Entfernen Sie die Transformatorabdeckung, schließen Sie die Kabel unter Verwendung der Kabeldurchführung an, montieren Sie den Trafo und die Trafoabdeckung, nun schließen Sie die Frontklappe.

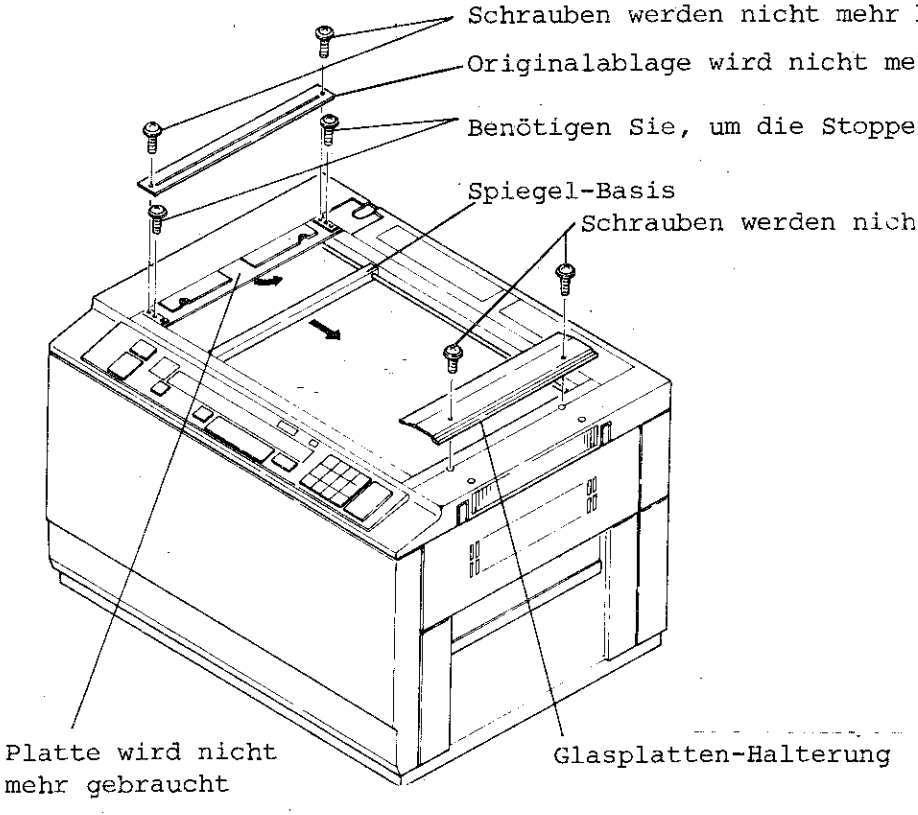




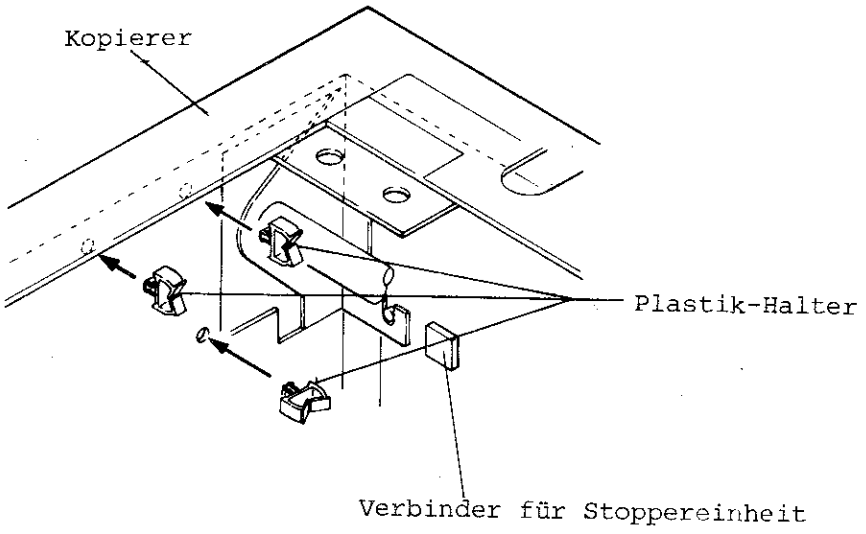
4. Die Abdeckung der U-förmigen Aussparung in der oberen linken Ecke des Kopierers entfernen Sie bitte.



5. **Entfernen Sie die Glasplattenhalterung, die Originalanlageschiene (vorne) sowie die Glasscheibe.**
Schieben Sie den Spiegelschlitten in Pfeilrichtung und entfernen Sie Platte A unter der Originalführung.
Bewahren Sie die Schrauben für die Stopper-Einheit auf.

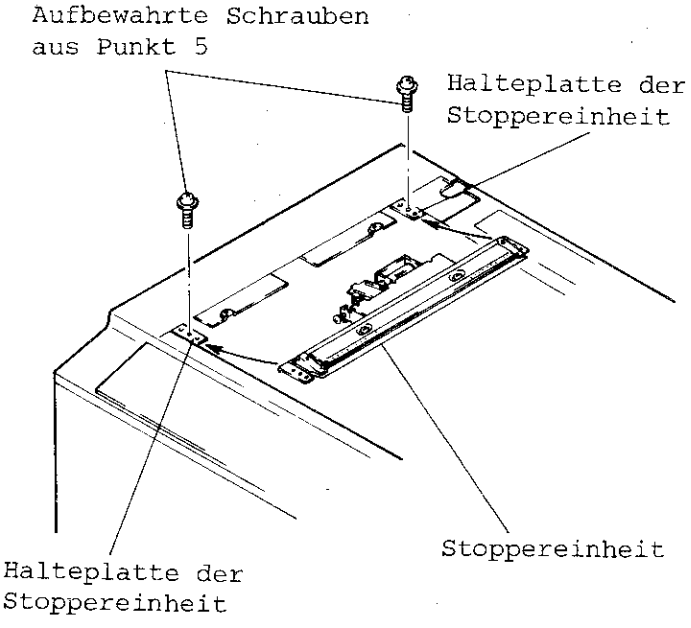

Schrauben werden nicht mehr benötigt
Originalablage wird nicht mehr benötigt
Benötigen Sie, um die Stopper-Einheit zu befestigen
Spiegel-Basis
Schrauben werden nicht mehr benötigt
Platte wird nicht mehr gebraucht
Glasplatten-Halterung

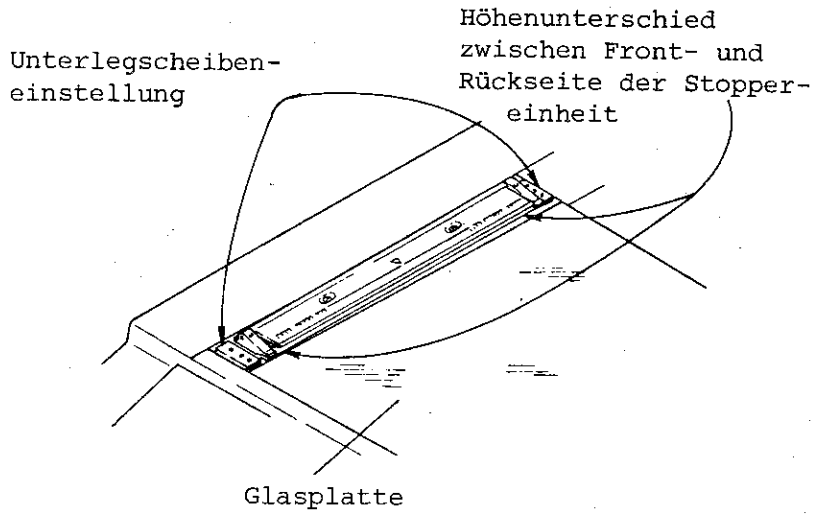
6. Befestigen Sie die 3 Plastikhalterungen.

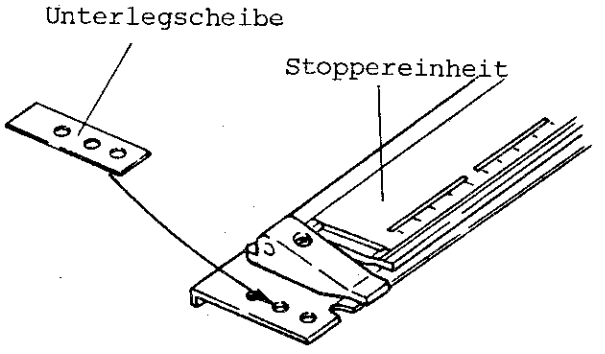


7. Befestigen Sie die Stoppereinheit mit den aufbewahrten Schrauben von Platte A (Punkt 5).
Legen Sie das Kabel der Stoppereinheit in die drei eingesetzten Plastikhalter.
Schließen Sie die Stecker an, und montieren Sie die Glasplatte und die Stoppereinheit erneut.

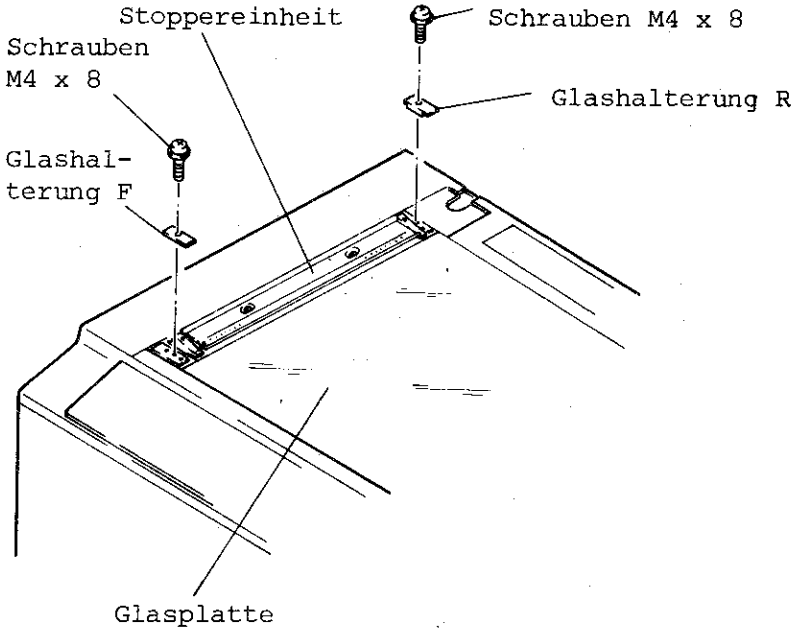
Hinweis:
Wenn mehr als 0,5 mm Unterschied zwischen Front- und Rückseite der Stopper-Einheit zur Glasplatte vorhanden ist, gleichen Sie diesen nach Ausbau der Stoppereinheit und Glasplatte mit den mitgelieferten Unterlegscheiben aus. Eine Unterlegscheibe entspricht 0,26 mm.



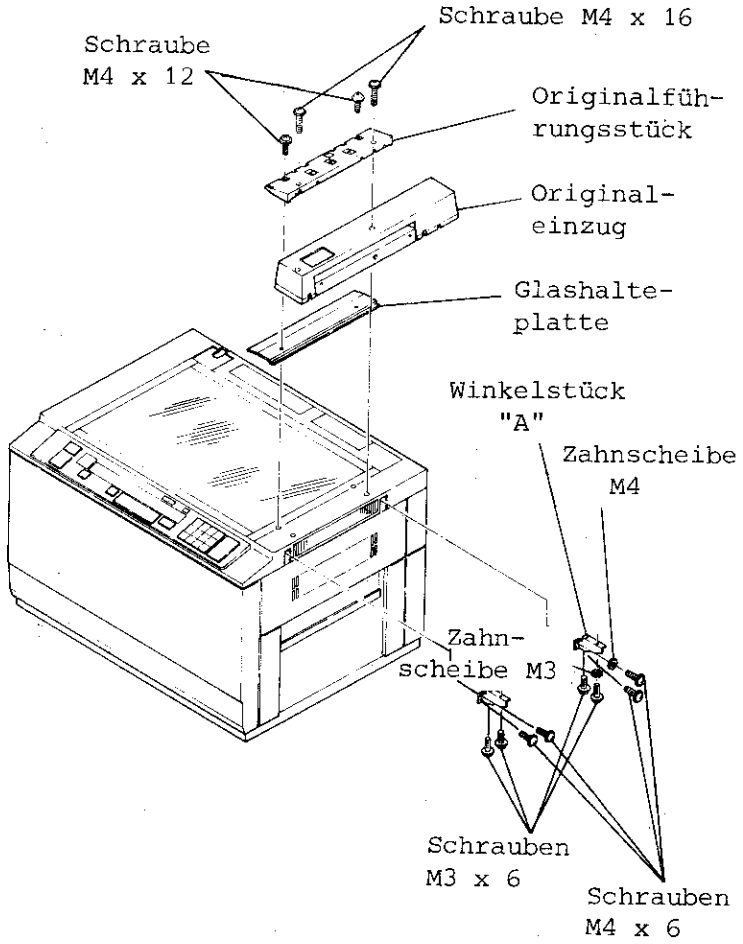




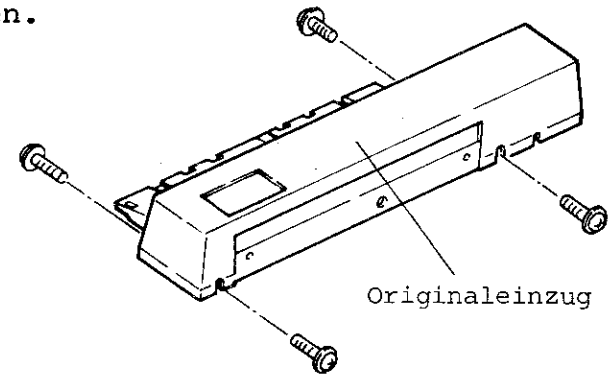
8. Fügen Sie die Glashalterungen an Front- und Rückseite ein.

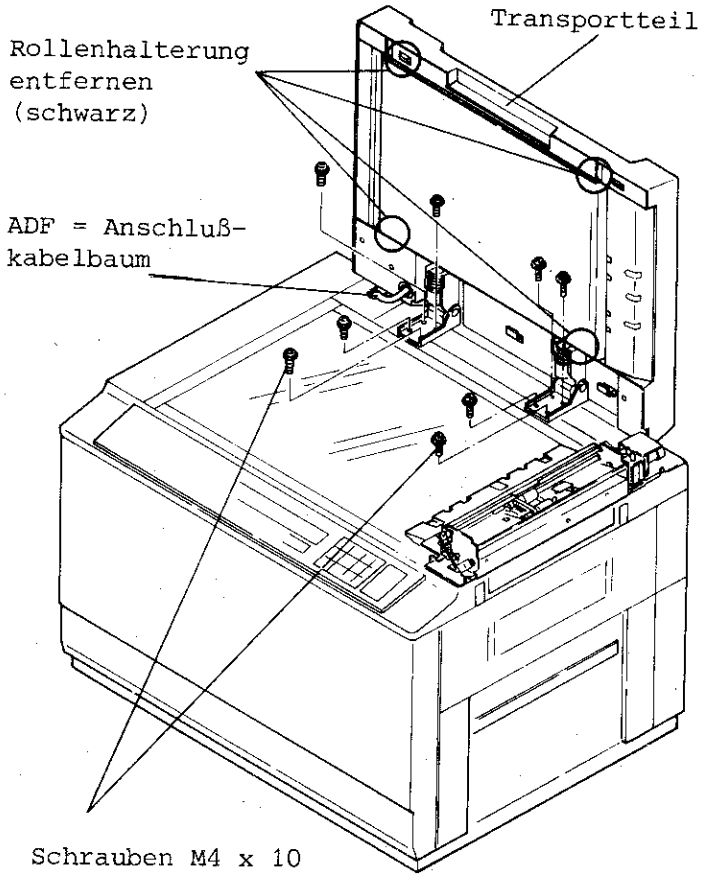


9. Befestigen Sie die Halterungen "A" an der rechten Seite des Kopierers mit 4 M4 x 6 Schrauben.
Montieren Sie die Original-Einzugseinheit mit abgebauter Verkleidung an die Halterungen "A" mit 4 M3 x 6 Schrauben.
Befestigen Sie die Glasplatten-Halteplatte zusammen mit dem Originalführungsstück unter Verwendung von 2 M4 x 16 und 2 M4 x 12 Schrauben.
Entfernen Sie die Transportbefestigung an der Transporteinheit (siehe Zeichnung).

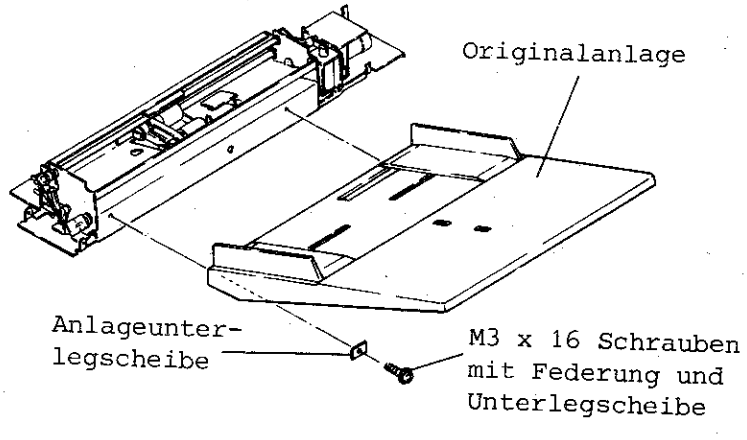


10. Montieren Sie die Transporteinheit mit 8 M4 x 10 Schrauben (schwarz). Legen Sie das Kabel durch das Loch wie in Punkt 4. beschrieben.

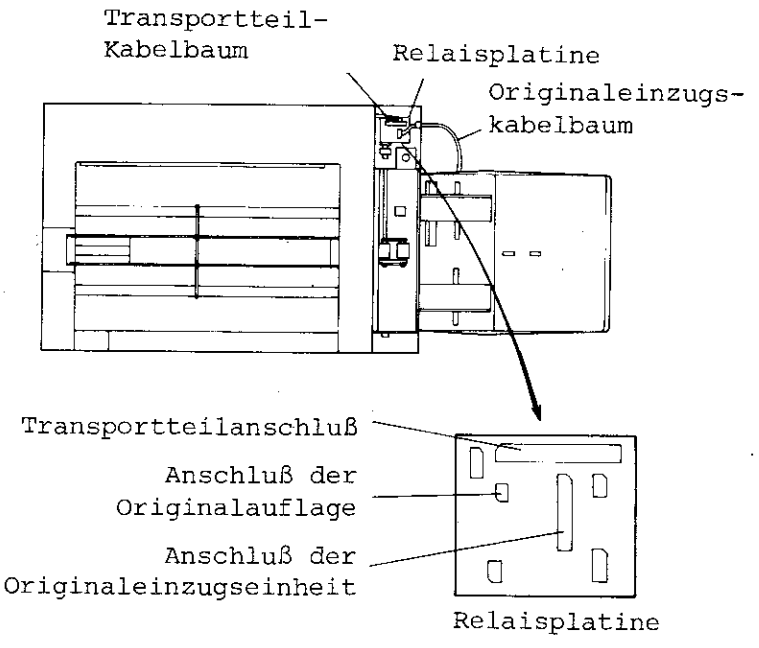




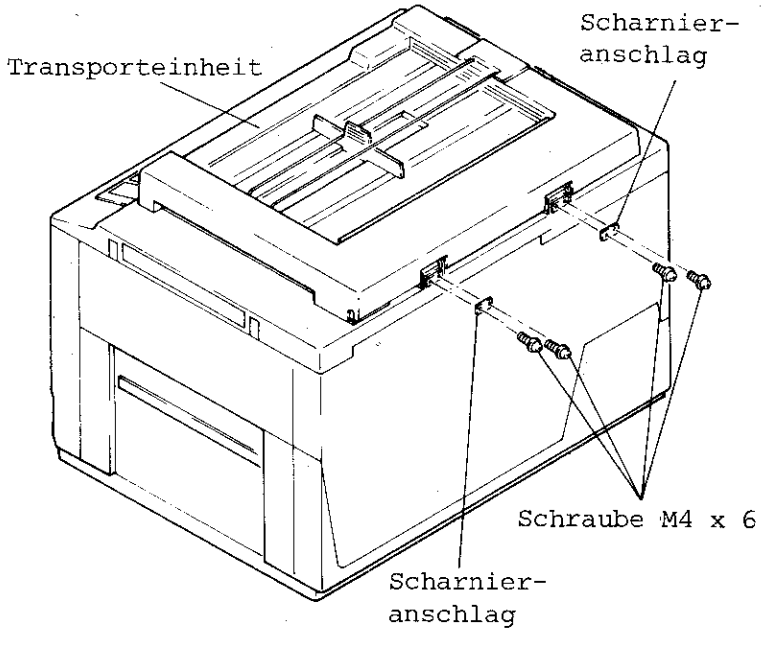
11. Montieren Sie die Originalanlage an die Originaleinzugseinheit mit zwei Anlageunterlegscheiben und zwei M3 x 16 Schrauben.



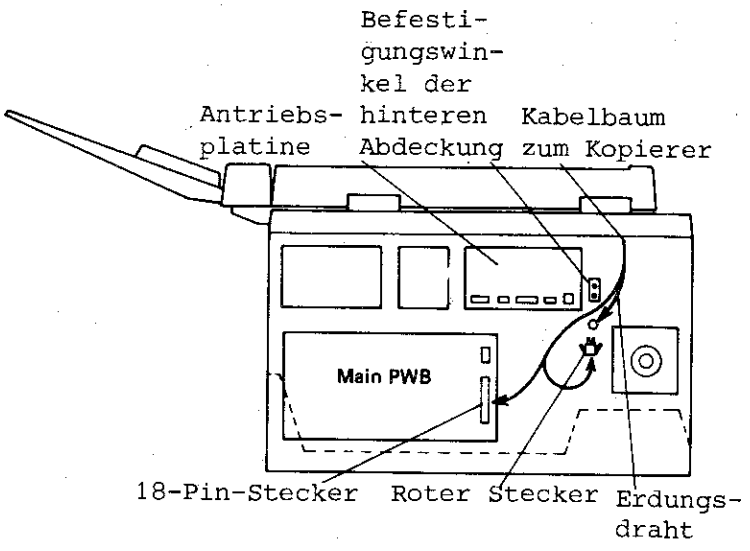
12. Bringen Sie die Kabel von der Transporteinheit, Einzugseinheit und dem Originalauflagetisch zur Originaleinzugseinheit, und binden Sie sie mit den mitgelieferten Kabelbindern zusammen. Montieren Sie die Verkleidung der Einzugseinheit.



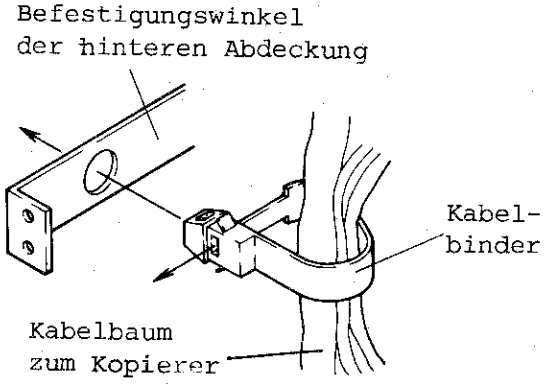
13. Montieren Sie nun die Scharniersicherungen mit 4 M4 x 6 Schrauben.



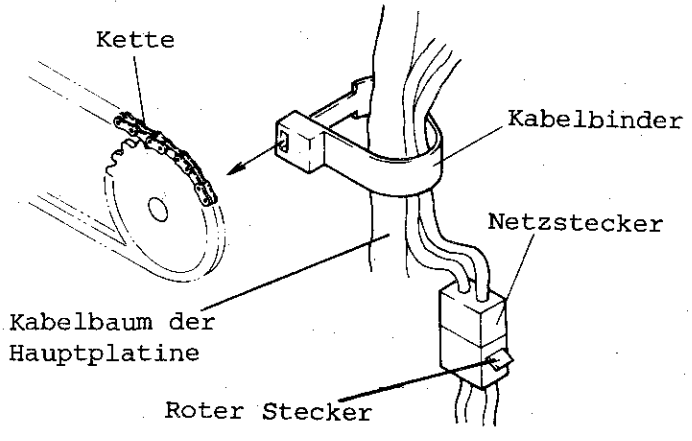
14. Verbinden Sie das Kabel der Transporteinheit (18 Pin) auf der Hauptplatine. Verbinden Sie auch den roten 2-Pin-Stecker mit dem roten Stecker, der an der Geräterückseite liegt (siehe Zeichnung). Befestigen Sie nun das Erdungskabel mit einer M4 x 6 Schraube.



15. Binden Sie die drei vom ADF kommenden Kabelstränge mit dem mitgelieferten Kabelbinder zusammen, und befestigen Sie sie (siehe Zeichnung).

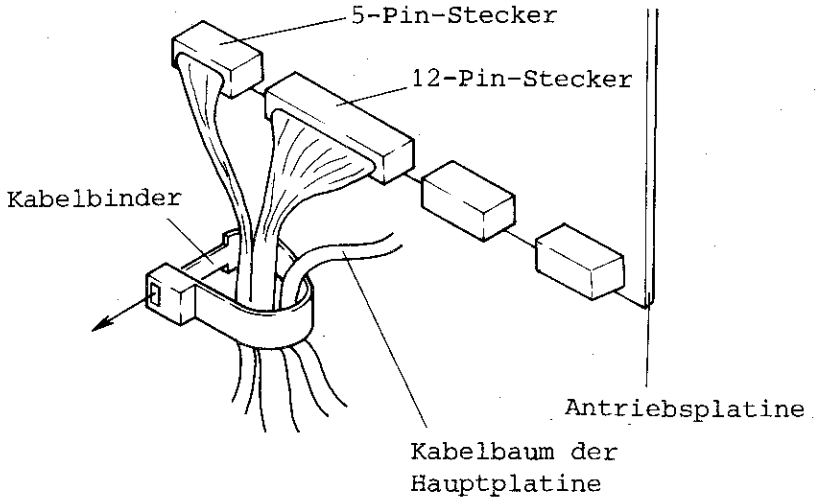


16. Den Netzkabelbaum so nah wie möglich am ADF mit Hilfe eines Kabelbinders mit dem Erdungsdraht auf der Geräterückseite.



Anmerkung:
Darauf achten, daß der Kabelbaum die Kette nicht berührt.

17. Den Kabelbaum mit dem 18-Pin-Stecker der Hauptplatine ebenfalls mit Hilfe von Kabelbindern mit dem 5- und 12-Pin-Stecker verbinden.



18. Befestigen Sie alle Gehäuseteile.

3. SORTIERER MIT 15 FÄCHERN SF-432

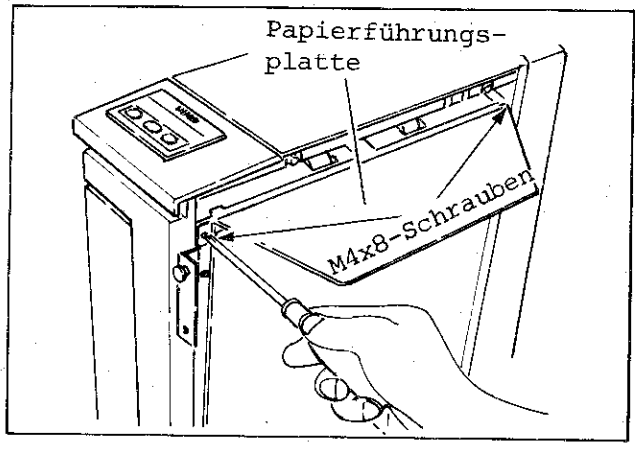
1) Zubehör

Sortierfächer	15	M4x8-Schrauben	2
Mittlere Verbindungsleiste	1	M4x16-Schrauben	4
Papierführungsplatte	1	M4x8-Schrauben (schwarz)	1
Befestigungsplatten	2	Montageanleitung	1
Erdungsschraube	1	Bedienungsanleitung	1

2) Vorgehensweise beim Anbringen

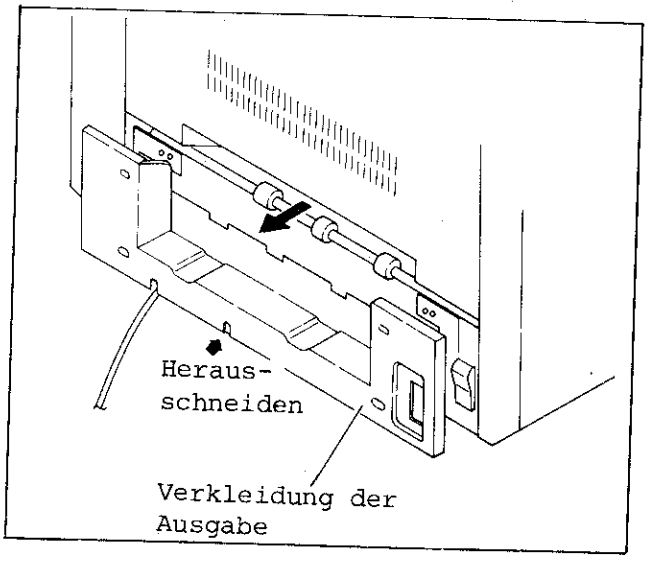
① Papierführung an der Rückwand des Sortierers anbringen.

Verwendete Teile:
Papierführungsplatte 1
M4x8-Schrauben 2



② Die Verkleidung der Papierausgabeöffnung entfernen, um die Anschlußkabel des Sorters mit der Stromversorgung des Kopierers zu verbinden.

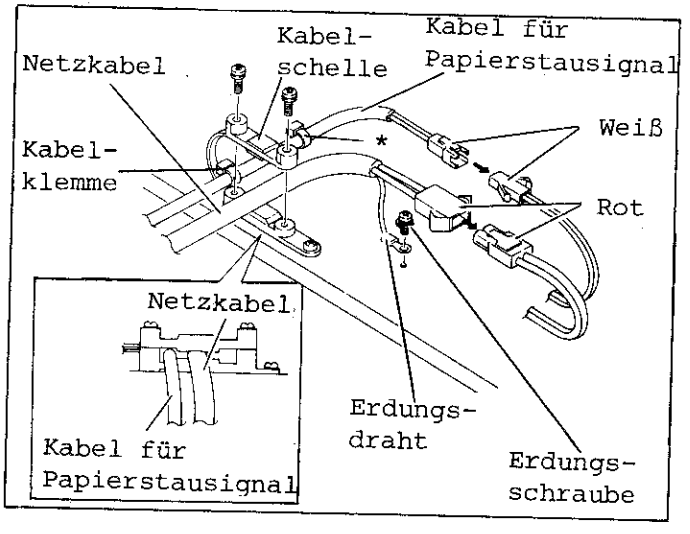
Anmerkung:
In der Mitte der Abdeckung eine Kerbe schneiden (siehe untere Abbildung).



③ Das Netzkabel des Sortierers mit dem roten Stecker des Netzteils verbinden. Dann das Kabel für Papierstausignal mit dem weißen Stecker verbinden. Den Erdungsdraht mit einer Schraube befestigen.

● Nach dem Anschluß die Kabel mit einer Kabelschelle befestigen.

Verwendete Teile:
Erdungsschraube 1

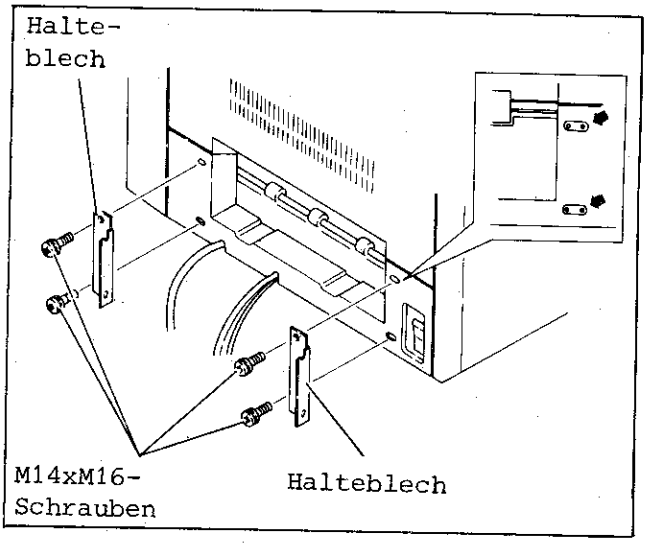


* Kabelklemme

④ Die Haltebleche an der Papierausgabe anbringen.

Anmerkung:
Die Haltebleche an den mit Pfeilen markierten Löchern anbringen.

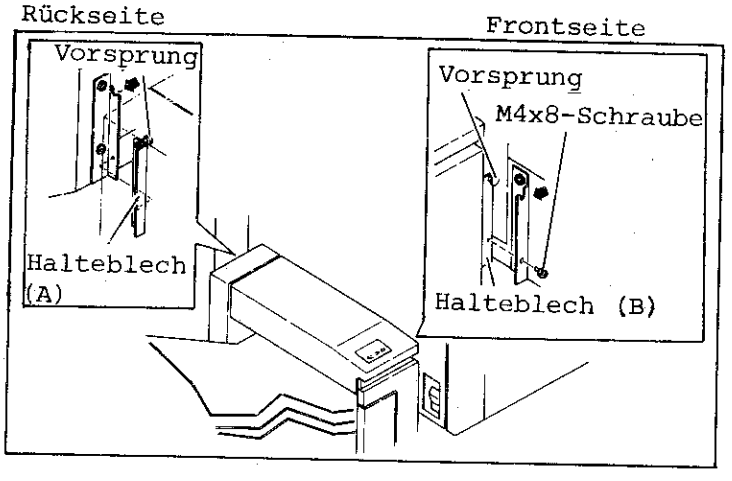
Verwendete Teile:
Haltebleche 2
M4x16-Schrauben 4



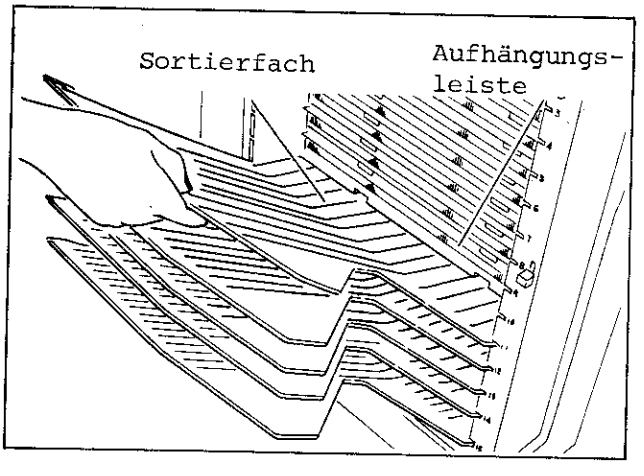
⑤ Die Haltebleche des Sortierers auf beiden Seiten an den Halteblechen an der Papierauswurföffnung verbinden.

- Die Vorsprünge der Sortierer-Haltebleche auf die Haken der Kopierer-Haltebleche setzen und dann mit einer Schraube an der Frontseite sichern.

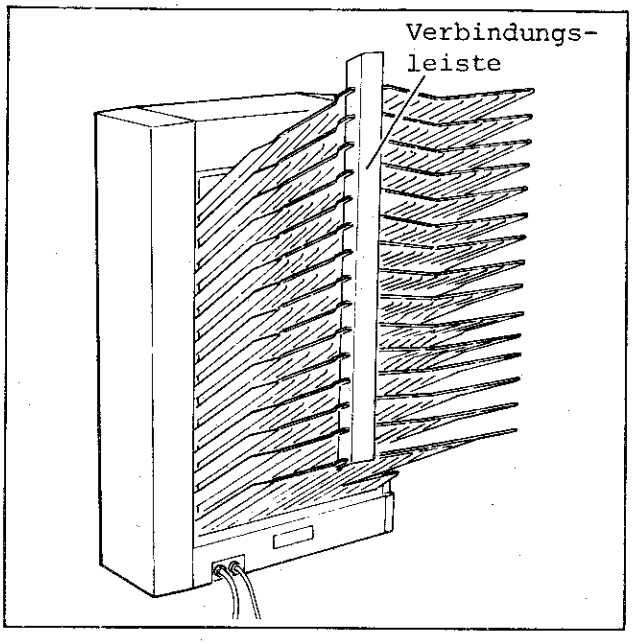
Verwendete Teile:
M4x8-Schraube (schwarz) 1



⑥ Die Fächer einhängen

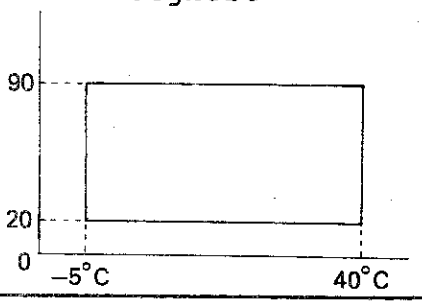


⑦ Die einzelnen Fächer in die Nut der Aufhängungsleiste einschieben. Damit ist das Anbringen des Sortierers beendet.



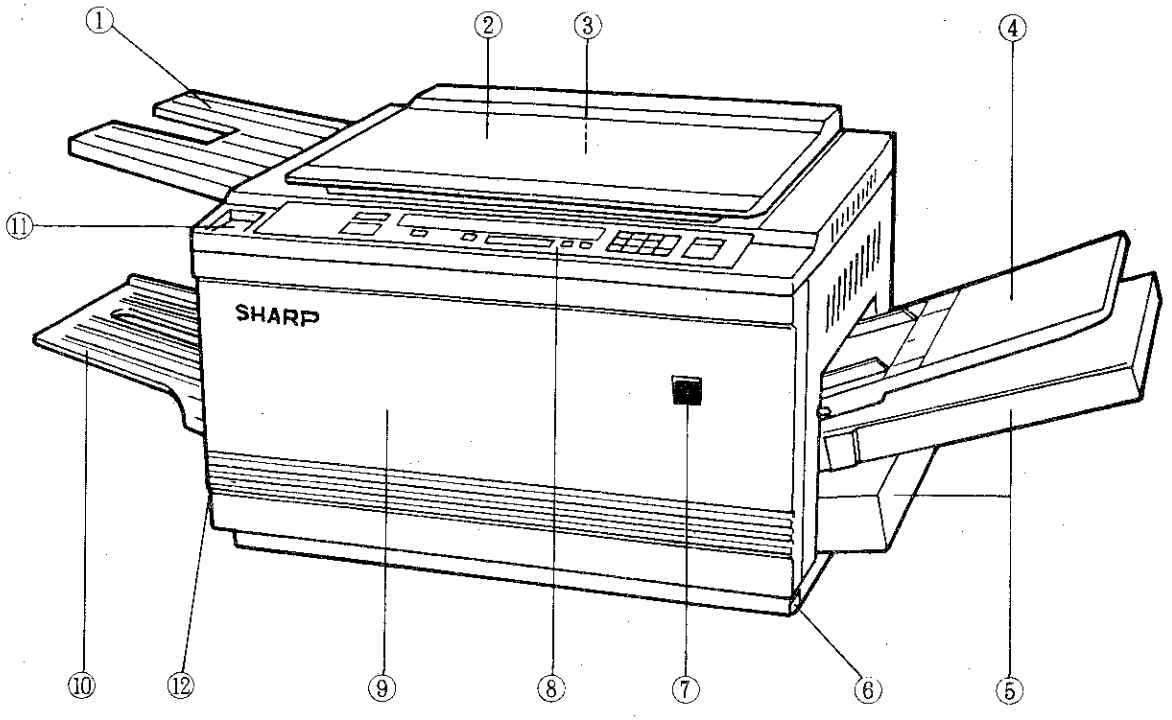
4. ZUBEHÖR

1. TROMMEL, DEVELOPER, TONER

	Zirka-Kopierzahl	Aufbewahrungs-zeit	Umgebungsbe-dingungen
Trommel	20000 Kopien	2 Jahre (ab Herstellungs-monat)	Relative Luft-feuchtigkeit 
Deve-loper	Schwarz 20000 Kopien Rot 10000 Kopien Blau 10000 Kopien	24 Monate	
Toner	5000 Kopien (schwarz, rot und blau) bei DIN A4 mit 6 % Schwarz-flächenanteil	24 Monate	

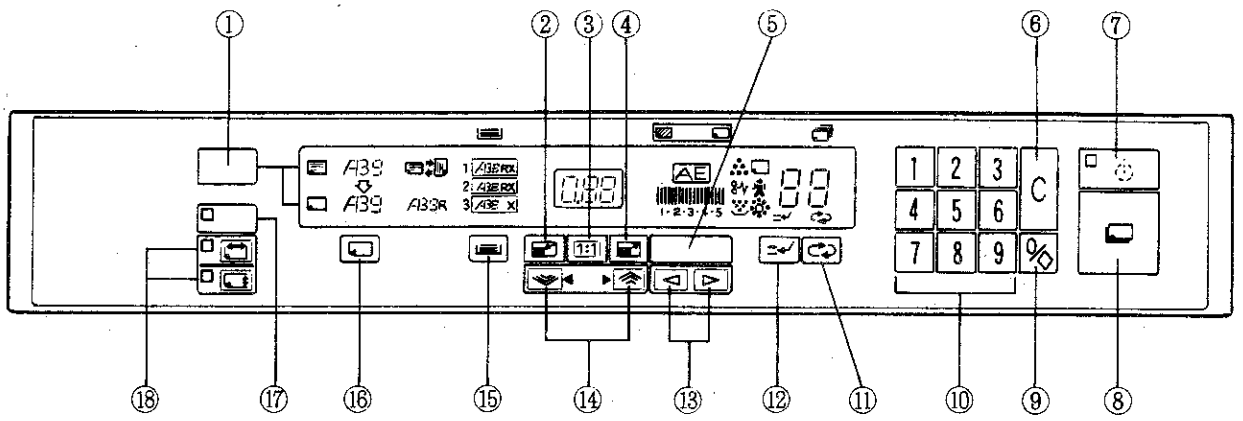
Bezeichnung	Einzelteile	Modell	Zirka-Ko-pienzahl
Trommelein-heit	OPC-Trommel x 1 Abstreifer x 1	(SF-80DR)	20000
Developer (Schwarz) (Rot) (Blau)	Developer x 1	 (SF-80DV1) (SF-80DV2) (SF-80DV3)	 20.000 20.000 20.000
Toner (Schwarz) (Rot) (Blau)	Toner x 1	 (SF-80T1) (SF-80T2) (SF-80T3)	 5.000 5.000 5.000
Developer-Satz (Rot) (Blau)	Developer Toner Developerbox x 1 Behälter	 (SF-80K2) (SF-80K3)	 10.000 10.000
Heizrollen-Satz	Teflonrolle x 1 Silikonrolle x 1 Separator (oben) x 4 Separator (unten) x 3	(SF-80HR)	80.000
Reinigungs-rolle	Olimprägnierte Reinigungsrolle x 2	(SF-80RL)	20.000

5. ÜBERSICHT UND INTERNE STRUKTUR



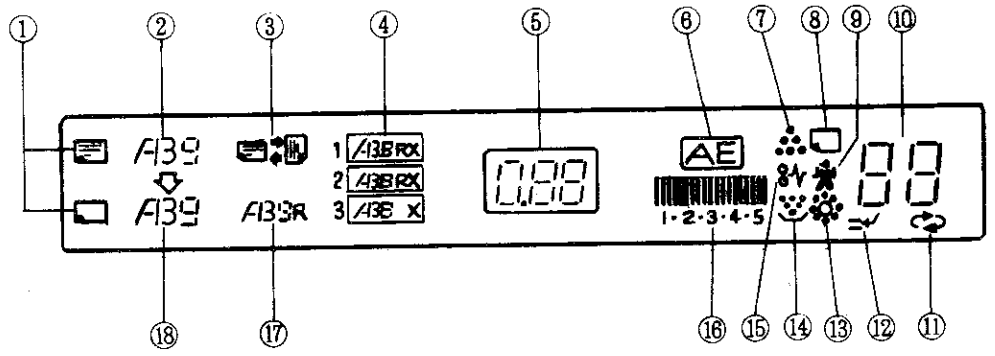
①	Originalablage	②	Originalabdeckung
③	Originaltisch	④	Manuelle Papierzufuhr
⑤	Kassetten (oben 250 Blatt) (unten 500 Blatt)	⑥	Handgriff
⑦	Prüffenster für Farbe	⑧	Bedienungsfeld
⑨	Frontklappe	⑩	Auffangschale
11	Ablage für Heftklammer etc.	⑫	Netzschalter

BEDIENUNGSFELD (TASTEN)



①	Taste für Auto/Manuell Kopierformat	②	Verkleinerungstaste
③	Taste für 1:1 Kopien	④	Vergrößerungstaste
⑤	Wahltaste für manuelle/automatische Belichtung	⑥	Löschtaste
⑦	Energiespartaste	⑧	Kopiertaste
⑨	Taste Null/Totalzähler	⑩	Einstelltasten für Multikopien
⑪	Wiederholungstaste	⑫	Pausetaste
⑬	Manuelle Belichtungseinstelltaste	⑭	Wahltaste für Übertragungsfaktor
⑮	Kassettenwahltaste	⑯	Taste für Papiergröße
⑰	Taste für unregelmäßige Originalgröße	⑱	Taste zur Einstellung der Originalgröße

BEDIENUNGSFELD (ANZEIGEN)

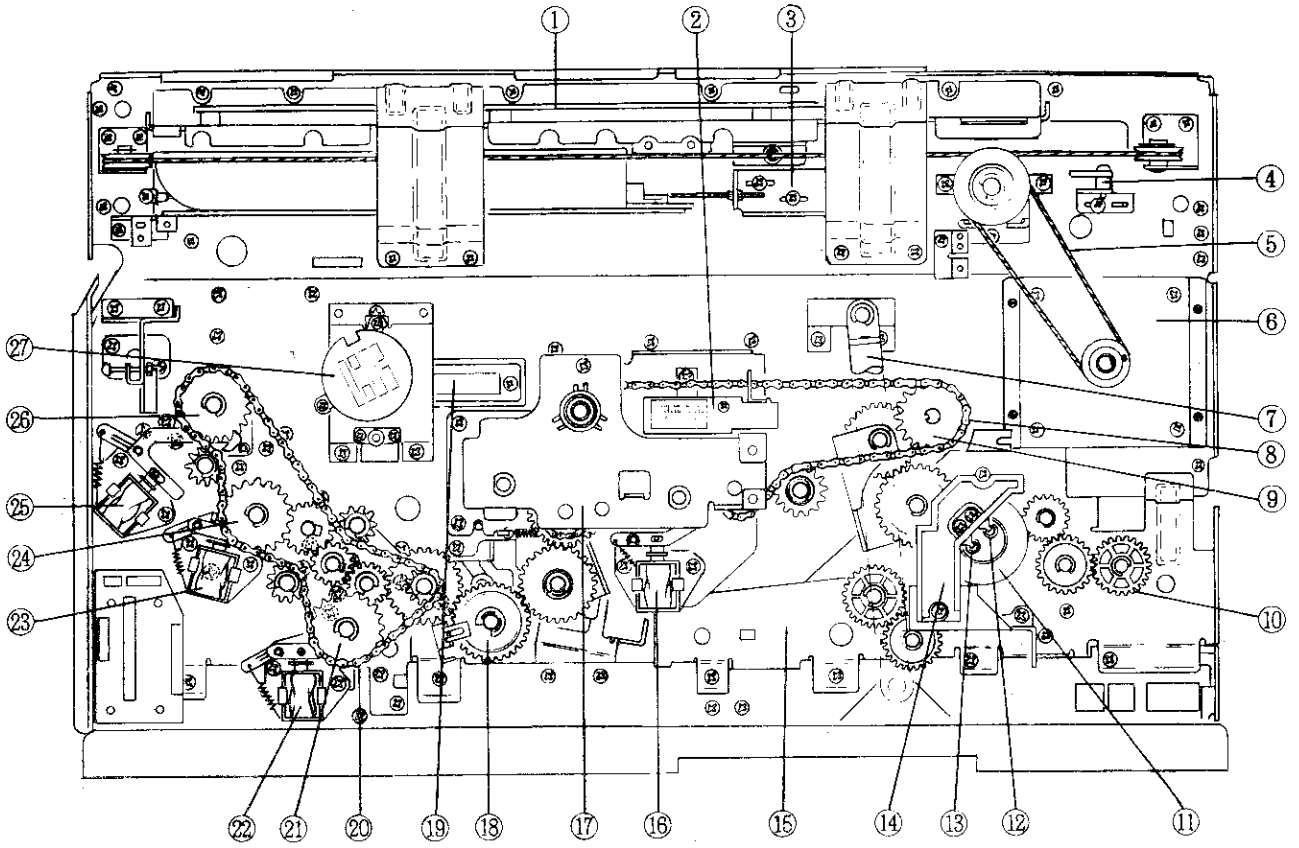


①	Anzeigelampe für Papierübertragung	Leuchtet, wenn eine bestimmte Papiergröße oder ein Übertragungsfaktor gewählt ist.
②	Anzeigelampe für Originalgröße	Zeigt die Größe des auf dem Anlagetisch angelegten Originals an.
③	Anzeigelampe für Originalausrichtung	Diese Lampe blinkt, wenn das Original bei Vergrößerung oder Verkleinerung falsch angelegt wurde.
④	Anzeigelampe für Papiergröße	Zeigt die Größe des Kopierpapiers in der Kassette an.
⑤	Anzeigelampe für Übertragungsfaktor	Gibt den gewählten Maßstab für die Kopie an.
⑥	Anzeigelampe für automatische Belichtung	Leuchtet, wenn automatische Belichtung wirksam ist.
⑦	Toner-Anzeige	Blinkt, wenn Toner nachgefüllt werden muß.
⑧	Papierleeranzeige	Leuchtet, wenn die Kassette leer ist, kein Papier manuell zugeführt wurde, oder wenn die Kassette nicht in den Kopierer eingesetzt ist.
⑨	Wartungsanzeigelampe	Leuchtet, wenn die regelmäßige Wartung erforderlich ist.
⑩	Anzeige für Mehrfachkopien	Zeigt die Zahl der vorgewählten Kopien, die Ursache eines Papierstaus oder einen Status-Code.

(11)	Wiederholungsanzeigelampe	Leuchtet, wenn die Wiederholungsfunktion wirksam ist.
(12)	Pauseanzeigelampe	Leuchtet, wenn die Pausenfunktion wirksam ist.
(13)	Developer-Anzeige	Leuchtet, wenn der Developer gewechselt werden muß.
(14)	Resttoneranzeigelampe	Blinkt, wenn der Tonersammelbehälter voll ist.
(15)	Papierstau-Anzeige	Blinkt bei Papierstau
(16)	Anzeige für manuelle Belichtung	Zeigt die eingebene Belichtung an.
(17)	Kassetten-Anzeige	Zeigt die Papiergröße an, und blinkt, wenn nicht die richtige Größe eingesetzt ist.
(18)	Anzeige für Papiergröße	Zeigt die gewählte Papiergröße an.

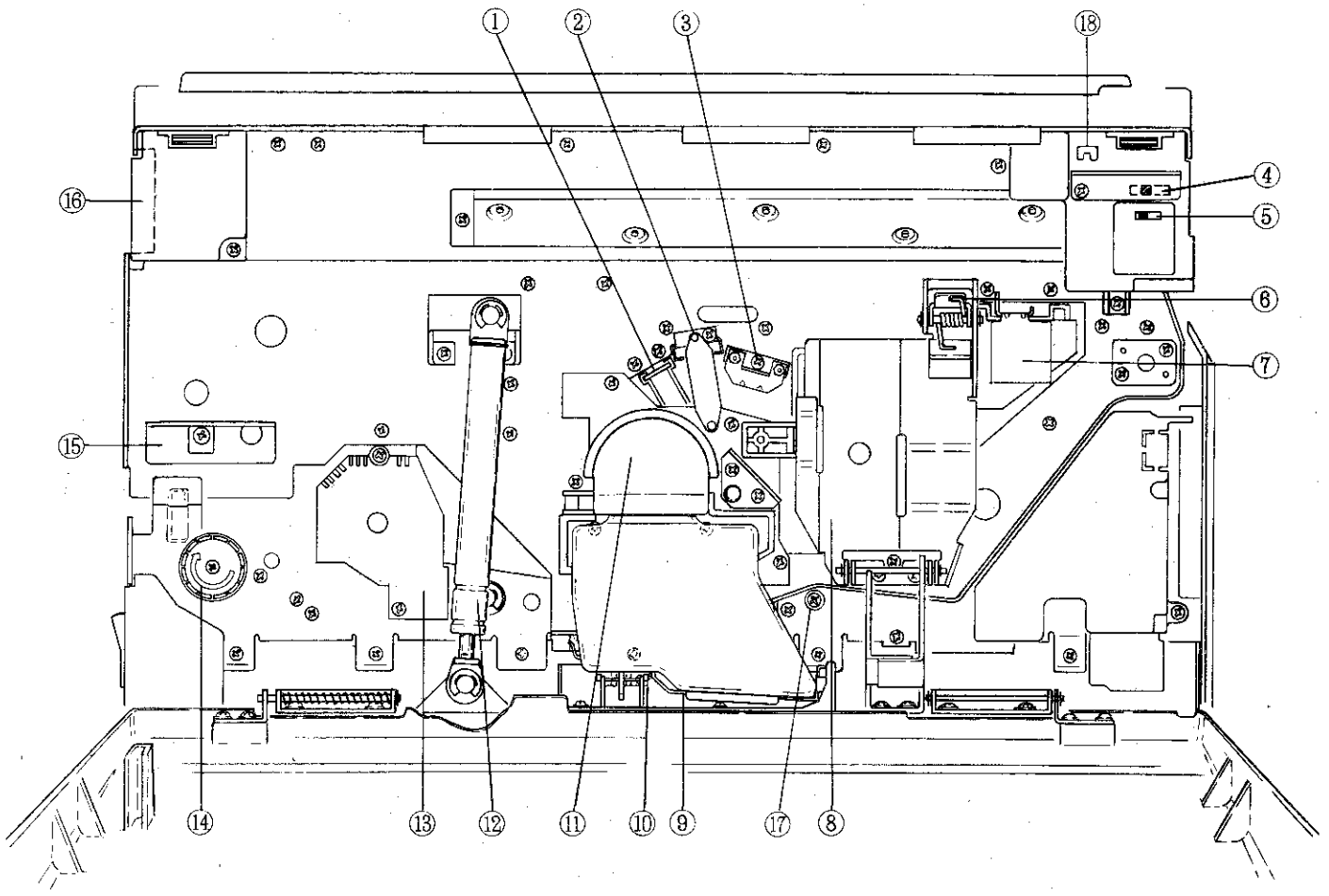
* Die Anzeigen (10), (11) und (12) erlöschen automatisch ca. eine Minute nach dem letzten Kopiervorgang. Danach sind wieder automatische Belichtung und die Übertragung 1 : 1 wirksam.

RÜCKSEITE



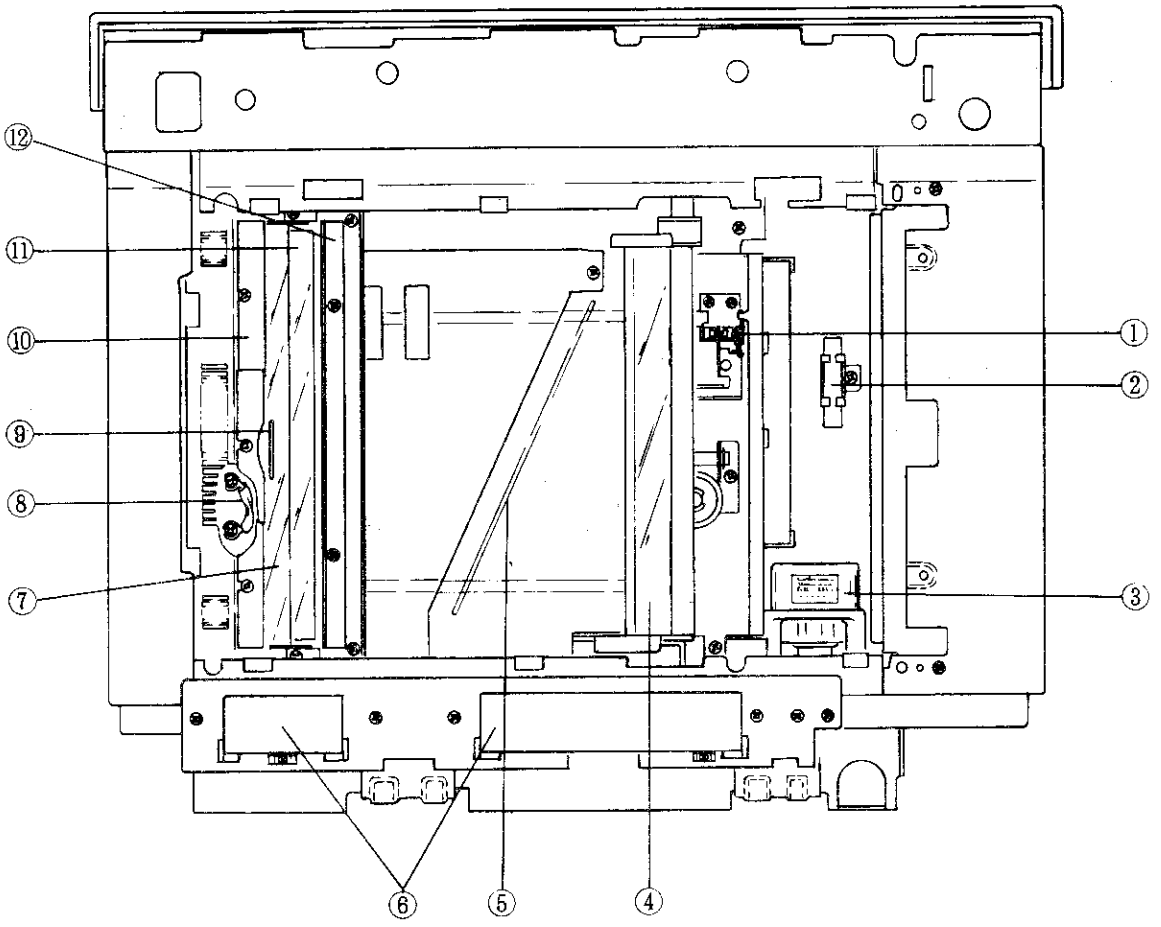
①	Sensorplatine für Originalgröße (ORS PWB)	②	Auflade-Hochspannungstransformator (MHVG)
③	Spannplatte für Spiegeltransportseil	④	Sensor für Ausgangsstellung des Spiegelsockels (MHPS)
⑤	Antriebsseil für Spiegeleinheit	⑥	Antriebsmotor für Spiegelseil
⑦	Dämpfer	⑧	Hauptantriebskette
⑨	Hauptmotorantriebsrad	⑩	Antriebsrad für Papiertransportrolle
⑪	Obere Heizrolle	⑫	Obere Heizlampe 500 W
⑬	Untere Heizlampe 700 W	⑭	Elektrodenhalter
⑮	Saugbox	⑯	Trommel-Separatormagnet
⑰	Antriebseinheit	⑱	PS-Kupplung (PSC)
⑲	Developerstecker	⑳	Antriebskette für Papiertransport
㉑	LCPF-Kettenrad, 28 Zähne (Untere Kassette)	㉒	LCPFS
㉓	UCPFS	㉔	UCPF-Kettenrad, 28 Zähne (Obere Kassette)
㉕	Magnet für manuellen Einschub (MPFS)	㉖	MPF-Kettenrad, 28 Zähne (manuell)
㉗	Tonermotor		

FRONTSEITE



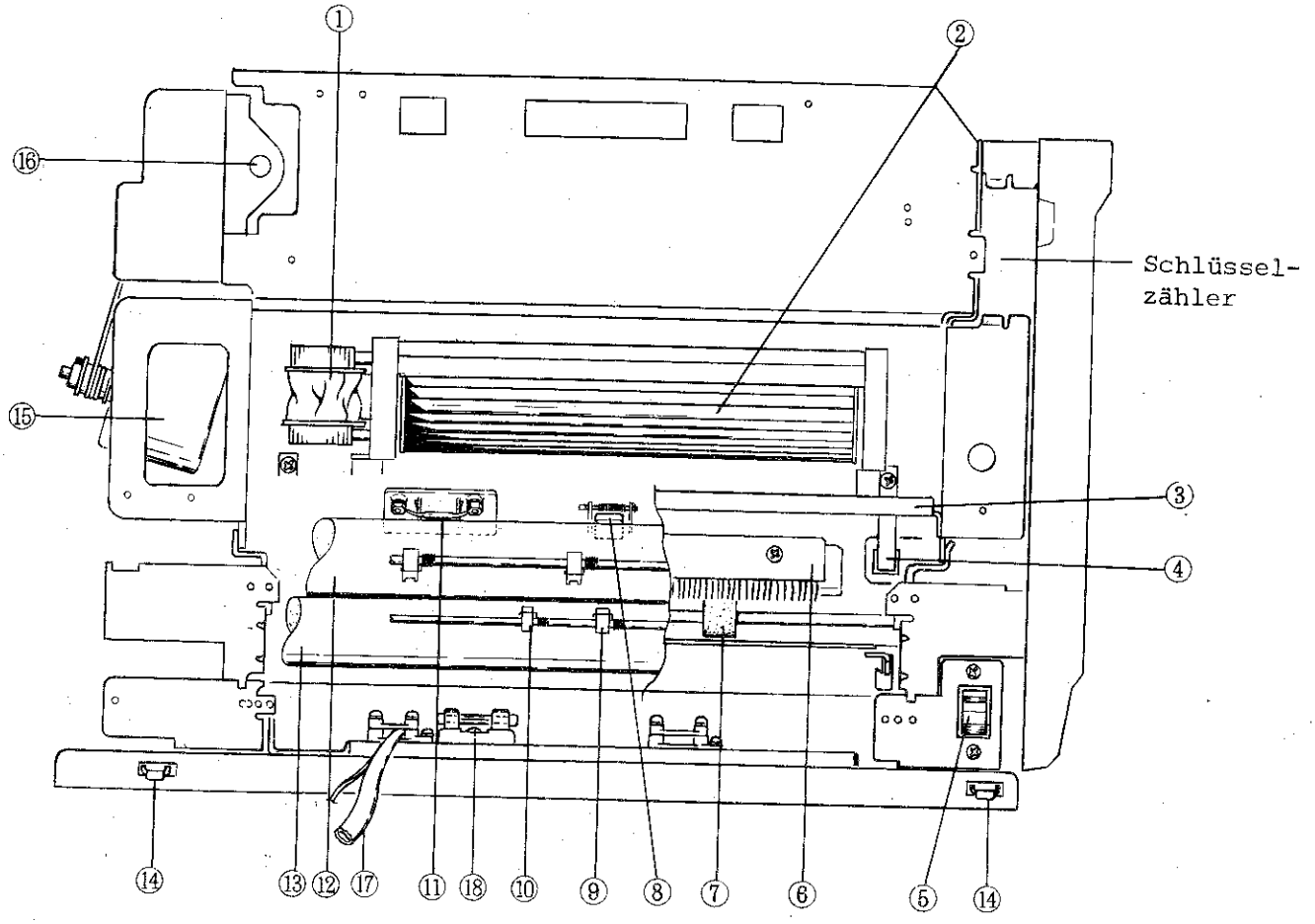
①	Entladelampe	②	Aufladekorona
③	Löschlampe (BL)	④	Wahlschalter für Trommel-empfindlichkeit (DS/SW)
⑤	Korrekturschalter für automatische Belichtung	⑥	Hebel zum Öffnen und Schließen der DV-Abdeckung
⑦	Anzeigeplatte für Developer-farbe	⑧	Abdeckung der Developer-Box
⑨	Toner-Sammelbehälter	⑩	Sensorschalter für vollen Toner-Sammelbehälter (TFSW)
⑪	Abdeckung des Toner-Sammel-behälters	⑫	Dämpfer
⑬	Elektrodenabdeckung	⑭	Handrad für manuelles Drehen der Fixierrolle
⑮	Entriegelungshebel	⑯	Schlüsselzähler
⑰	Manuelle Anhebung für Papierstopprolle	⑱	Verriegelung für Frontklappe (DSW)

ANSICHT VON OBEN



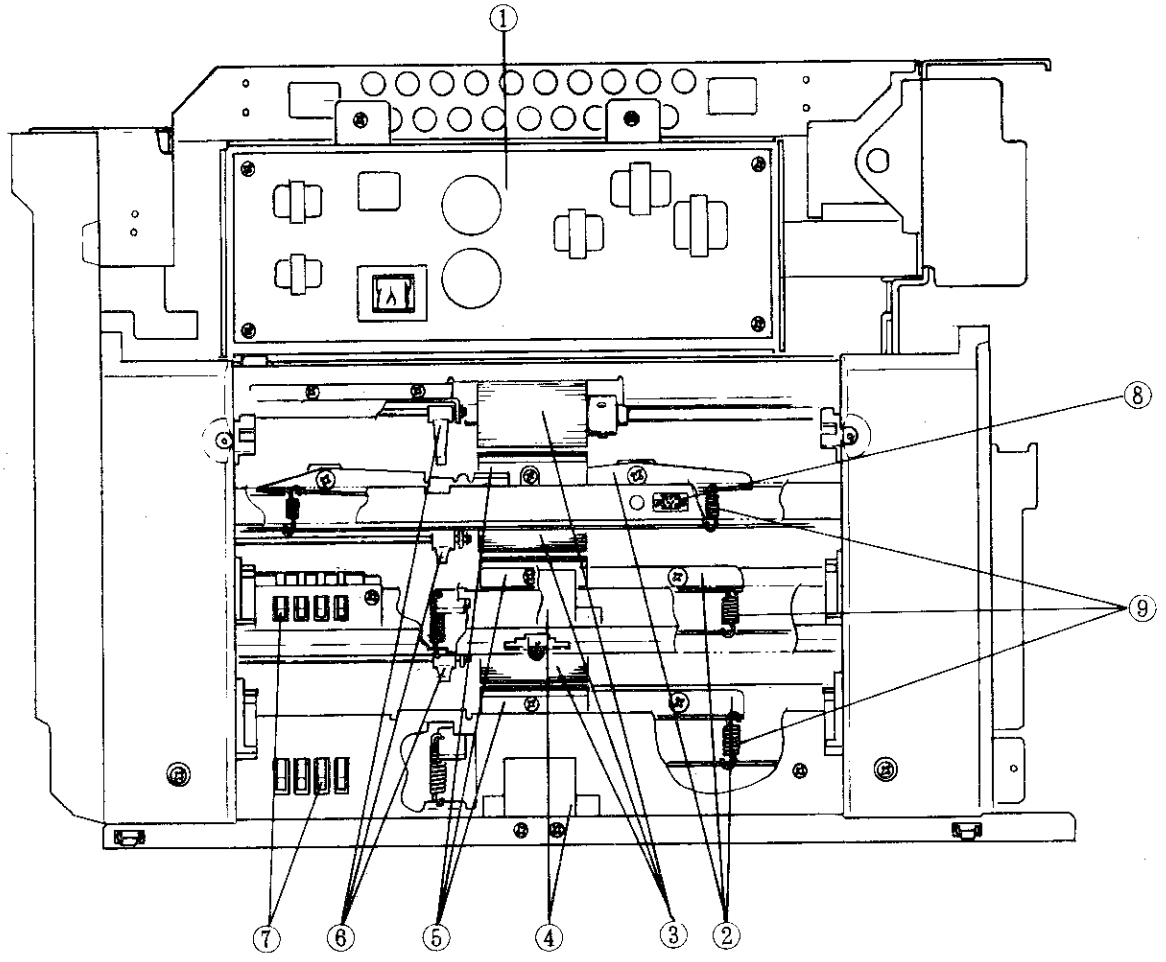
①	Sensor zum Schutz vor Spiegelsockelkollision (MOP)	②	CFM-Begrenzungswiderstand
③	Hauptmotor	④	Spiegel Nr. 2
⑤	Optikeinheit	⑥	Reflektor für Originalgröße
⑦	Reflektor für Kopierlampe	⑧	Thermosicherung der Kopierlampe
⑨	Sensorschlitz für automatische Belichtung	⑩	Belichtungseinstellplatte
⑪	Spiegel Nr. 1	⑫	Copy-Lampen Hilfsreflektor

LINKE SEITENANSICHT (PAPIERAUSGABE)



①	Lüftermotor	②	Lüfter
③	Entriegelung für Geräte-oberteil	④	Verriegelung der Geräteober-hälfte
⑤	Netzschalter	⑥	Entladebürste
⑦	Papiertransportrolle	⑧	Thermistor
⑨	Oberer Heizrollenseparator	⑩	Unterer Heizrollenseparator
⑪	Thermosicherung	⑫	Obere Heizrolle
⑬	Untere Heizrolle	⑭	Tragegriff
⑮	Antriebsmotor für Spiegel-sockel	⑯	Spiegelsockelwelle
⑰	Netzkabel	⑱	Hauptsicherung

RECHTE SEITENANSICHT (PAPIEREINZUG)



①	Netzteil	②	Bremshebel
③	Papiereinzugsrolle	④	Kassettenarm
⑤	Bremseinheit	⑥	Betätigungshebel für Papierleeranzeige
⑦	Sensorschalter für Kassettengröße	⑧	Stecker für manuelle Papieranlage
⑨	Bremsenspannfeder		

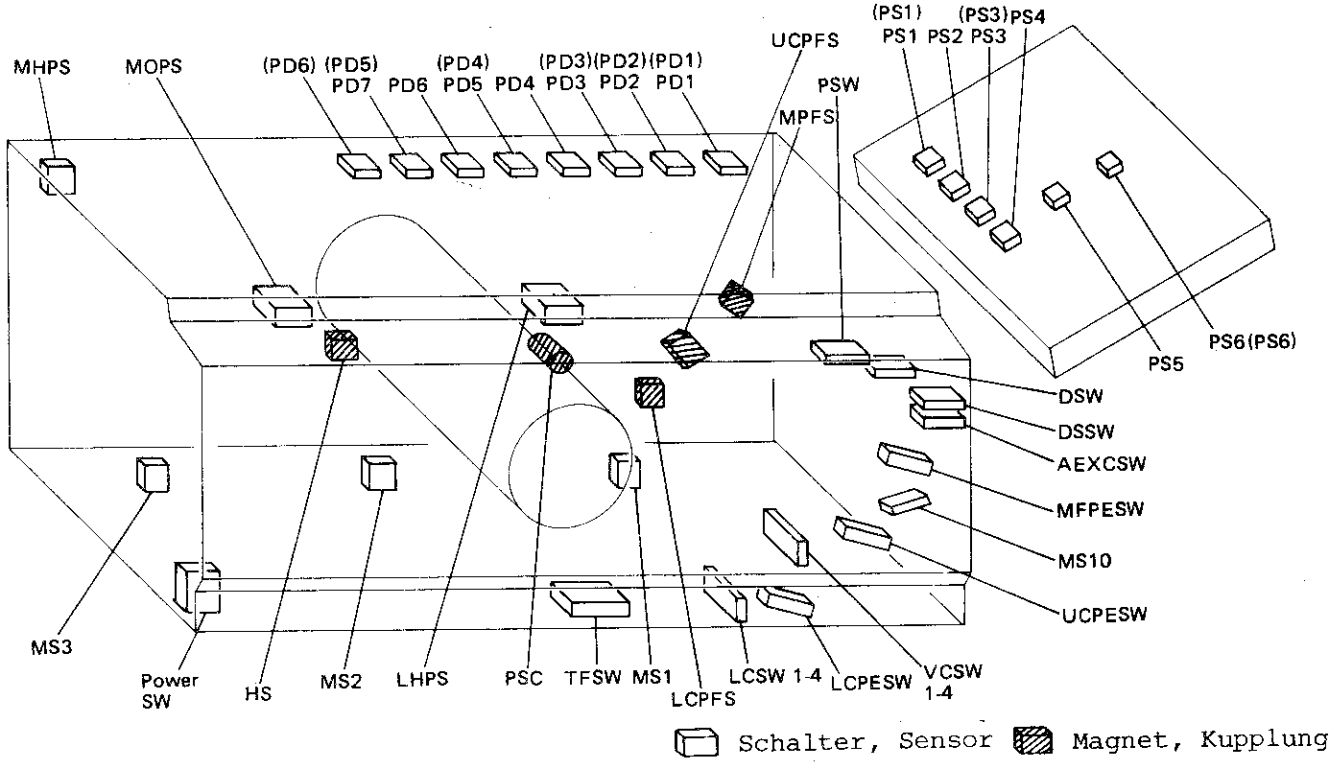
LAGE UND FUNKTION DER EINZELNEN SCHALTER

Schalter-bezeichnung	Typ	Funktion
MS1	Reed-Schalter	Papiereinzugsensor
MS2	Reed-Schalter	Papierseparationssensor
MS3	Reed-Schalter	Papierausgabesensor
MS10	Reed-Schalter	Sensor für manuellen Papierzufuhr
MHPS	Fotoschalter	Sensor für Spiegel-Ausgangsstellung
MOPS	Fotoschalter	Sensor für Kollisionsschutz des Spiegelsockels
LHPS	Fotoschalter	Sensor für Ausgangsstellung der Linse
PD7 (CH6)	Infrarotsensor	Sensor für Originalgröße (B5L*)
PD6 (CH5)	Infrarotsensor	Sensor für Originalgröße (A4L)
PD5 (CH4)	Infrarotsensor	Sensor für Originalgröße (B5P)
PD4 (CH3)	Infrarotsensor	Sensor für Originalgröße (A4P)
PD3 (CH2)	Infrarotsensor	Sensor für Originalgröße (B4)
PD2 (CH1)	Infrarotsensor	Sensor für Originalgröße (A3)
PD1 (CHM)	Infrarotsensor	Ortiginalabdeckungspositionssensor
PS1	Magnetsensor	Sensor für Papiergröße (Breite) bei manueller Zufuhr (A3, A4L)
PS2	Magnetsensor	Sensor für Papiergröße (Breite) bei manueller Zufuhr (B4, B5 L)
PS3	Magnetsensor	Sensor für Papiergröße (Breite) bei manueller Zufuhr (A4P),
PS4	Magnetsensor	Sensor für Papiergröße (Breite) bei manueller Zufuhr (B5P)
PS5	Magnetsensor	Sensor für Papiergröße (Länge) bei manueller Zufuhr (A3, B4)
DSSW	Schiebeschalter	Wahlschalter für Trommelempfindlichkeit
AEXCSW	Schiebeschalter	Korrekturschalter für automatische Belichtung
DSW	Mikroschalter	Schaltet bei offener Frontklappe aus.
PSW	Drucktastenschalter	Kopiertaste
UCSW 1-4	Drucktastenschalter	Erkennen der oberen Kassettengröße
LCSW 1-4	Drucktastenschalter	Erkennen der unteren Kassettengröße
Power SW	Kippschalter	Netzschalter
MPFS	Magnet	Magnet für manuelle Papierzufuhr
UCPFS	Magnet	Magnet für Papiereinzug aus der oberen Kassette

Schalter-bezeichnung	Typ	Funktion
LCPFS	Magnet	Magnet für Papiereinzug aus der unteren Kassette
PSC	Magnetkupplung	Papierstoppkupplung
HS	Magnet	Trommelseparatormagnet
MFPESW	Reed-Schalter	Papiersensor für manuelle Zufuhr
UCPESW	Reed-Schalter	Papiersensor für Einzug aus der oberen Kassette
LCPESW	Reed-Schalter	Papiersensor für Einzug aus der unteren Kassette
TFS	Fotosensor	Sensor für Tonerbehälter

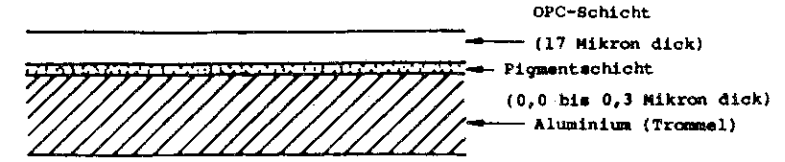
*L: Landscape

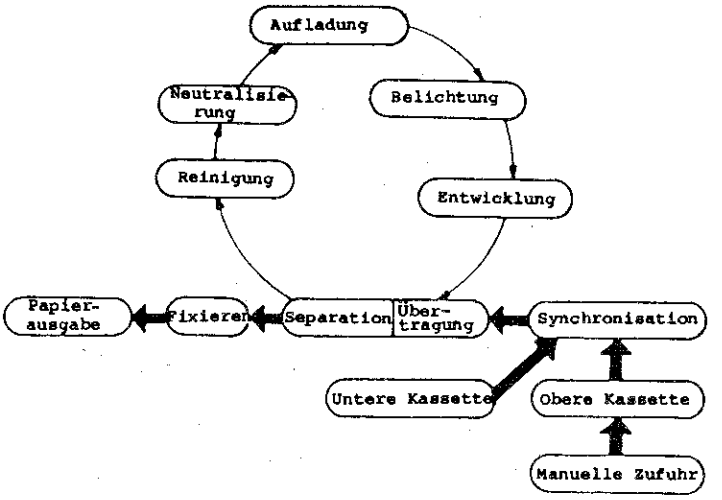
*P: Portrait

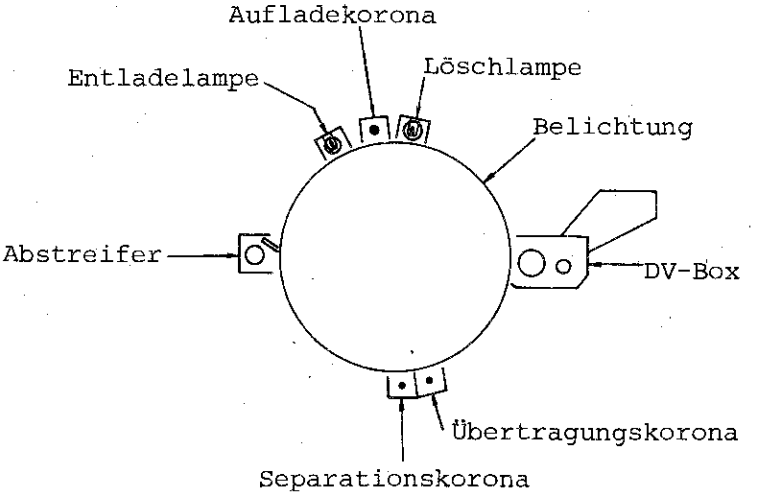


6. KOPIERVORGANG MODELL SF-8200

1. ABLAUFDIAGRAMM

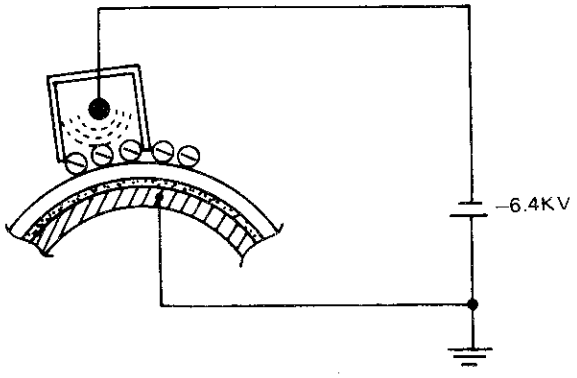




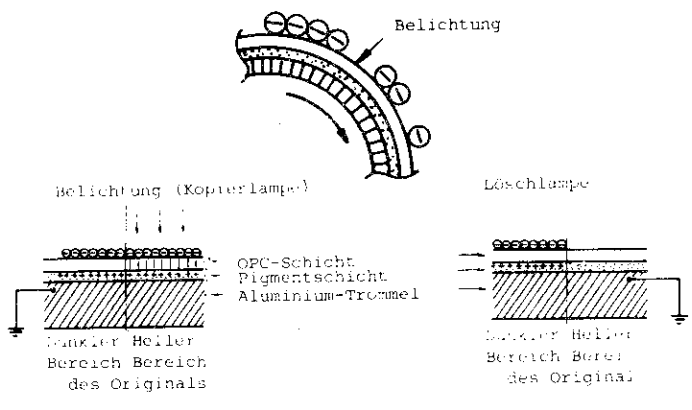


2. KOPIERVORGANG

Schritt 1: Aufladung (-6,4 KV DC, 750 µ A)
Die Oberfläche der OPC-Trommel wird durch die Aufladekorona gleichmäßig negativ geladen.



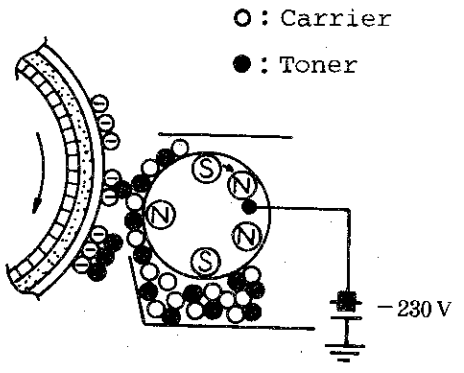
Schritt 2: Belichtung (Kopierlampe, Spiegel und Optikeinheit)
Das Licht der Kopierlampe wird von dem Original reflektiert und über Spiegel und Optikeinheit auf die Trommeloberfläche projiziert. Der Widerstand der OPC-Schicht wird an den belichteten Stellen (je nach Weißflächenanteil des Originals) geringer. Das Licht hebt die negative Ladung auf. Die Schwarzflächen des Originals reflektieren kein Licht, und so entsteht auf der Trommeloberfläche ein elektrostatisches, latentes Bild.



Bei Verkleinerungen wird der Bereich außerhalb der Originalgröße vor der Belichtung durch die BL-Lampe neutralisiert.

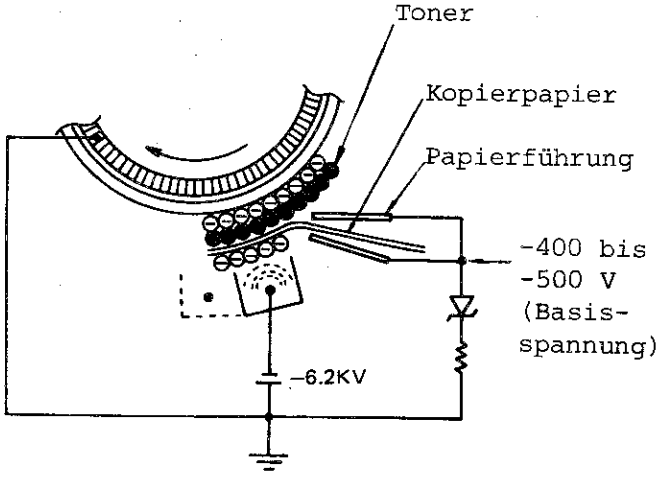
Schritt 3: Entwicklung (-230 V Basisspannung)

Das elektrostatische, latente Bild wird durch den Toner in ein sichtbares Bild umgewandelt. Dieser Kopierer arbeitet mit Toner + Carrier (Developer). An den Carrier (MG-Rolle) wird eine Basisspannung von -230 V angelegt. Durch Reibkontakt mit dem Carrier wird der Toner dann positiv geladen.



Schritt 4: Übertragung(-6,2 KV DC, 400 µ A)

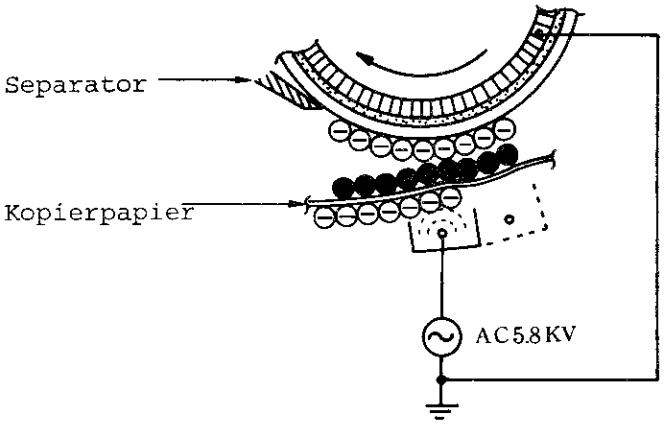
Das sichtbare Bild auf der Trommeloberfläche wird auf das Kopierpapier übertragen. Hierzu wird von der Übertragungskorona auf die Rückseite des Kopierpapiers ein negatives Potential gegeben.



An die obere und untere Papierführung wird eine Bias-Spannung von -400 bis -500 V DC angelegt, um Bildverlust bei hoher Luftfeuchtigkeit zu vermeiden.

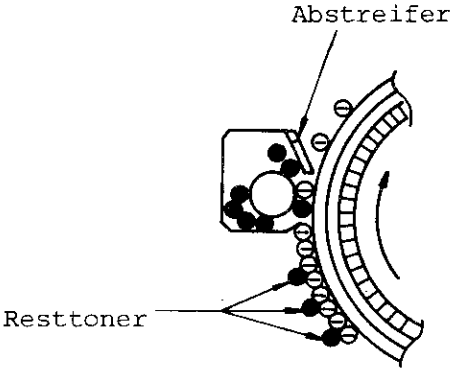
Schritt 5 Separation (5,8 KV AC, 800 µA)

Nach der Übertragung sind sowohl Kopierpapier als auch Trommel negativ geladen. Es bleibt jedoch eine Restanziehungskraft (Haftung) zwischen Kopierpapier und Trommel, da die negative Aufladung des Kopierpapiers höher ist als die der Trommel. Daher führt die Separationskorona dem Kopierpapier eine AC-Ladung zu, um die Aufladung zu reduzieren. Auf diese Weise wird die Anziehungskraft aufgehoben und das Kopierpapier kann sich von der Trommel lösen. Bei einem evtl. Ausfall der Separationskorona wird das Kopierpapier durch die beiden Separatoren getrennt.



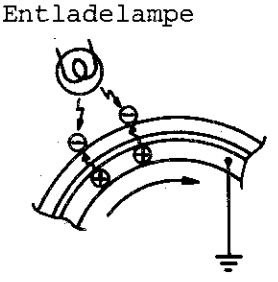
Schritt 6: Reinigen

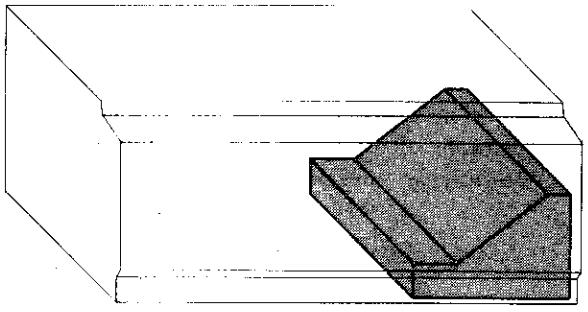
Der an der Trommel haftende Toner wird von einem Abstreifer abgestreift und in den Toner-Sammelbehälter geleitet.



Schritt 7: Entladung

Die Entladelampe belichtet die Trommeloberfläche und reduziert den elektrischen Widerstand der OPC-Schicht. Hierdurch wird die Restladung von der OPC-Schicht gelöscht.





7. PAPIEREINZUG

1. Merkmale des Papiereinzugs

Papier für Kassetteneinzug: 56 g/m^2 bis 80 g/m^2
Papier für manuellen Einzug: 52 g/m^2 bis 104 g/m^2 (DIN A6 bis DIN A3) und
104 g/m^2 bis 128 g/m^2 bei DIN A4 bis DIN A6

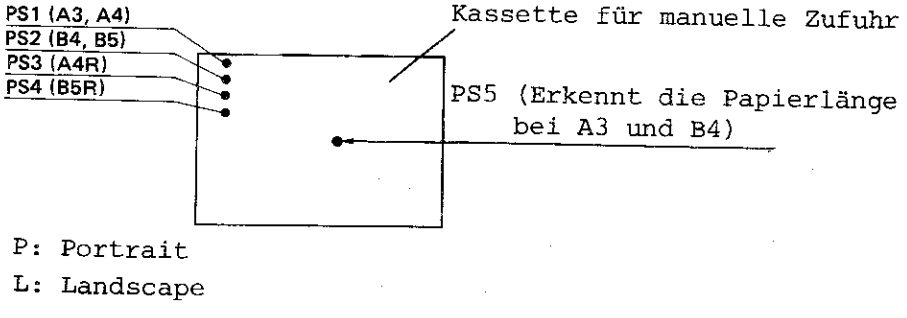
Anmerkung:
A4-Spezialpapier muß in Längsrichtung eingezogen werden.

Kassette für manuelle Zufuhr (oberster Einschub)
Für Einzel- oder Mehrfachkopien (max. 50 Blatt bzw. max. Stärke 5,4 mm).

Die mittlere Kassette faßt 250 Blatt.
Die untere Kassette faßt 500 Blatt. (Nur für A4 und B5)

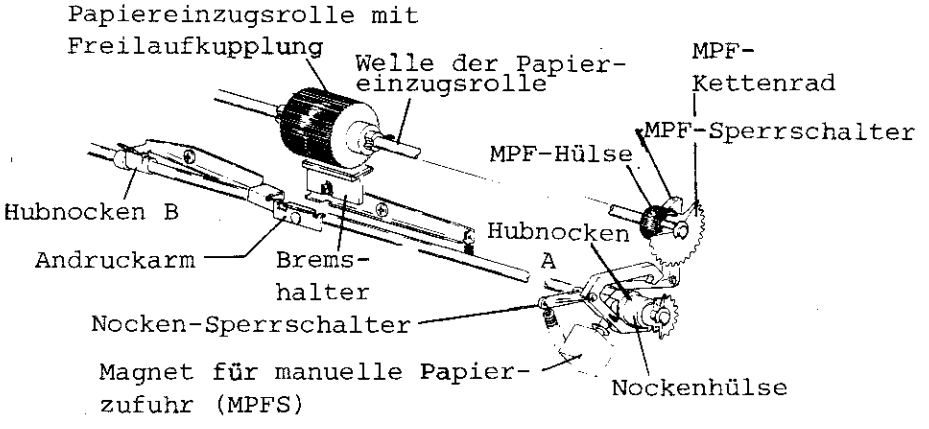
2. Erkennen der Papiergröße bei manueller Zufuhr

Neben der Kassettenpapiergröße erkennt der SF-8200 auch die Größe von manuell zugeführtem Papier. Zum Erkennen der Papierbreite und -länge stehen zwei Magnetwiderstands-Einheiten zur Verfügung.

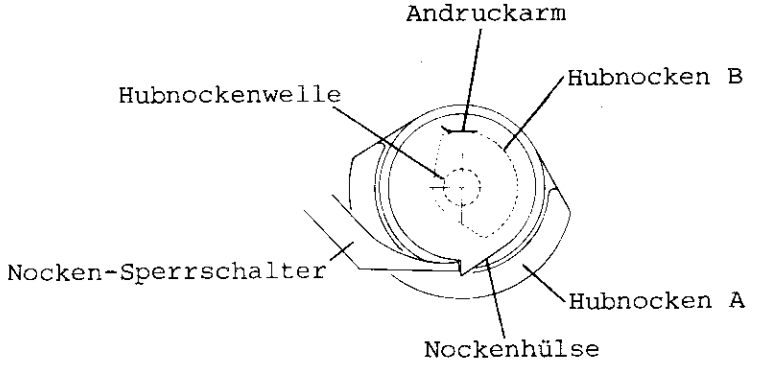


3. Manuelle Papierzufuhr
(Ausgangszustand)

Ist der Magnet für manuelle Zufuhr nicht erregt, dann berührt der untere Teil des Nocken-Sperrschalters den vorstehenden Teil der Nockenhülse. Die Bewegung des Kettenrads wird nicht auf die Nockenwelle übertragen, und der Andruckarm ist nicht eingerückt. Hierbei ist die Papierlöseplatte der Kassette für manuelle Zufuhr unten. Da der Sperrschalter die Hülse berührt, dreht sich die Papiereinzugsrolle nicht.

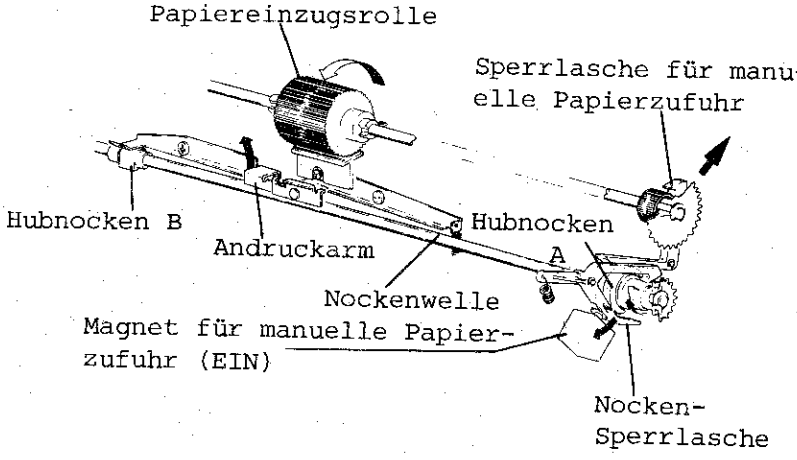


Stellung von Hubnocken A und Hubnocken B
Hubnocken A: Betätigt die Rolle für manuelle Papierzufuhr
Hubnocken B: Betätigt den Andruckarm

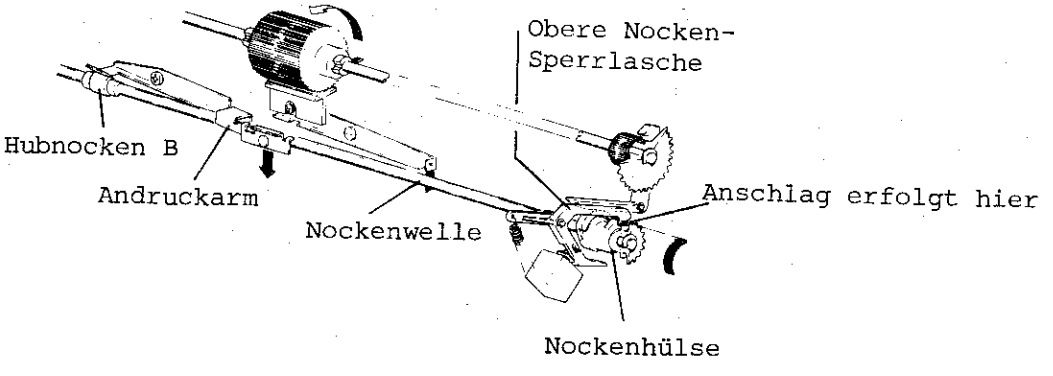


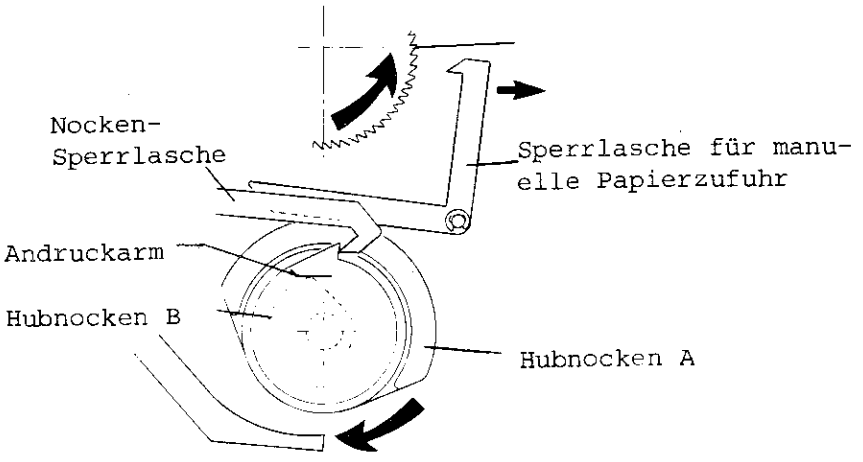
(MPFS EIN)

Durch Drücken der Kopiertaste wird der Magnet für manuelle Papierzufuhr wirksam. Der vorstehende Teil der Nockenhülse rückt unten aus der Nockensperre aus, und Hubnocken A und B beginnen zu drehen. Der Hubnocken B aktiviert hierbei den Andruckarm entsprechend nachfolgender Abbildung. Hierdurch bewegt sich die Papierlöseplatte nach oben, und das Papier wird zur Einzugsrolle gedrückt. Sobald der Hubnocken A dreht, rückt die MPF-Sperrlasche aus der Hülse aus und das Papier wird durch Drehen der Rolle eingezogen.



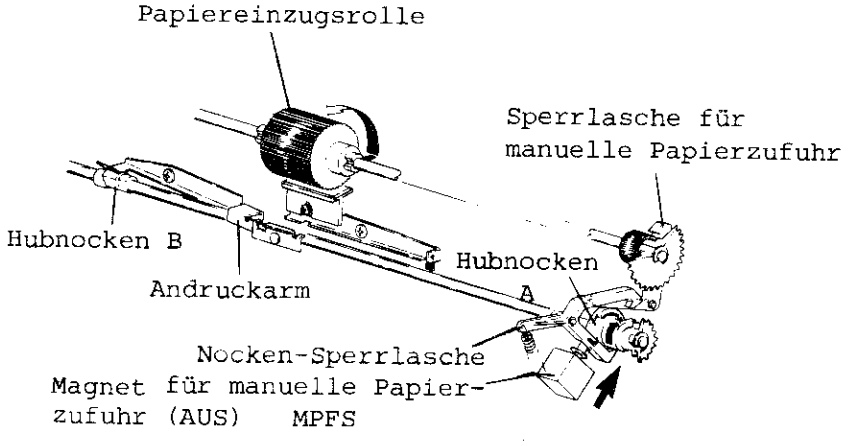
Bei weiterer Drehung des Hubnockens berührt der vorstehende Teil der Nockenhülse den oberen Teil der Nocken-Sperrlasche und stoppt die Nockenwelle für den Bruchteil einer Sekunde. Während dieser Zeit wird das Papier vorgeschoben. Wird dabei der Andruckarm durch den Nocken B nach unten bewegt, geht auch die Papierlöseplatte nach unten.

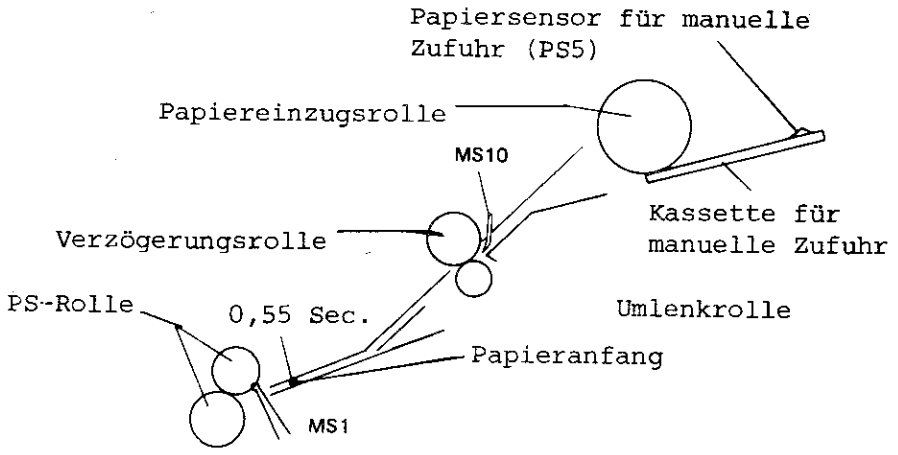




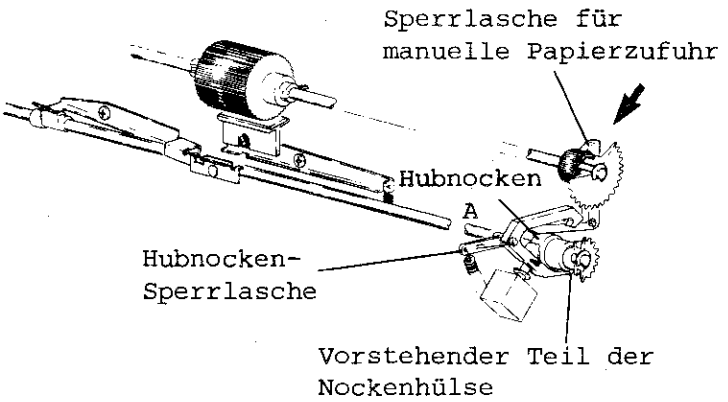
(MPFS AUS)
Wenn der Papieranfang MS1 einschaltet, wird MPFS freigegeben. Bei einer kurzen Papierlänge (A6P) schaltet der Magnet für manuelle Papierzufuhr 0,55 s nach dem Kontakt zwischen Papieranfang und MS10 aus.

Durch das frühere Ausschalten des Magneten bei kurzer Papierlänge könnte das nächste Kopierpapier eingezogen werden. Daher wird der Magnet 0,55 s nach der Erregung von MS10 eingeschaltet.



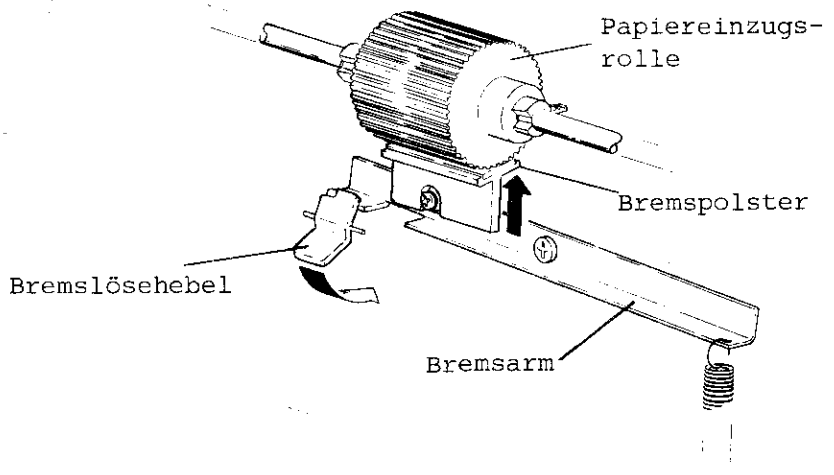


Nach dem Ausrücken des Magnets wird das Papier von der Umlenkrolle zur Papierstopprolle geleitet.
(Ende des Papiereinzugs)
Die MPS-Sperrlasche bewegt sich durch Hubnocken A in Pfeilrichtung, und die Papiereinzugsrolle stoppt, sobald die Sperrlasche in die MPF-Hülse einrückt.
Wenn der vorstehende Teil der Nockenhülse die Unterseite der Nocken-Sperrlasche berührt, ist wieder die Ausgangsstellung hergestellt.



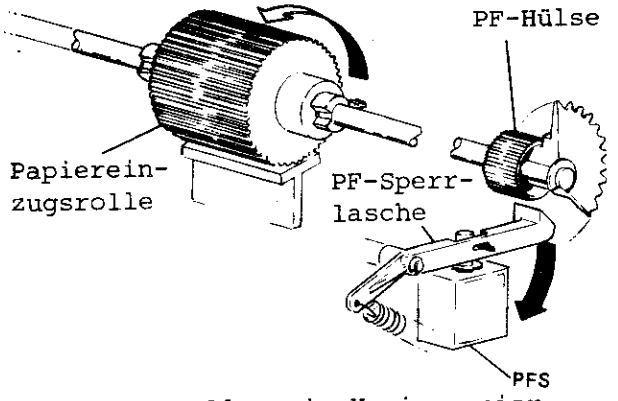
4. Kassettenzufuhr

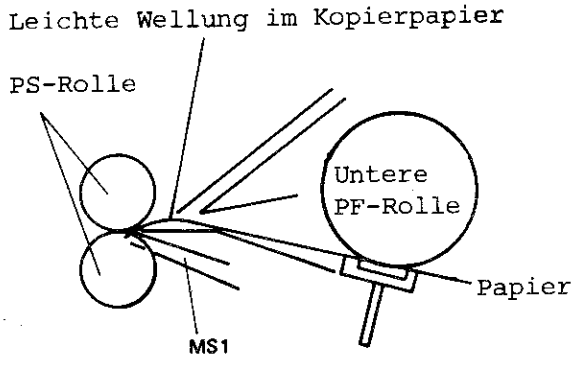
Ist die Kassette am Kopierer angebracht, wird der Bremslösehebel durch die Vorderkante der Kassette gedrückt, und das Bremspolster drückt gegen die Papiereinzugsrolle.



(PFS EIN)
In weniger als einer Sekunde nach Drücken der Kopiertaste spricht der Papiereinzugsmagnet an. Die Sperrlasche dieses Magnets wird gelöst, und die Papiereinzugsrolle dreht sich.

0,08 Sec. nach Aktivieren von MS1 durch den Papieranfang schaltet sich der Papiereinzugsmagnet wieder aus. Hierdurch wird das Kopierpapier an den Papierstopprollen, die die Vorderkante des Papiers halten, leicht gewellt.

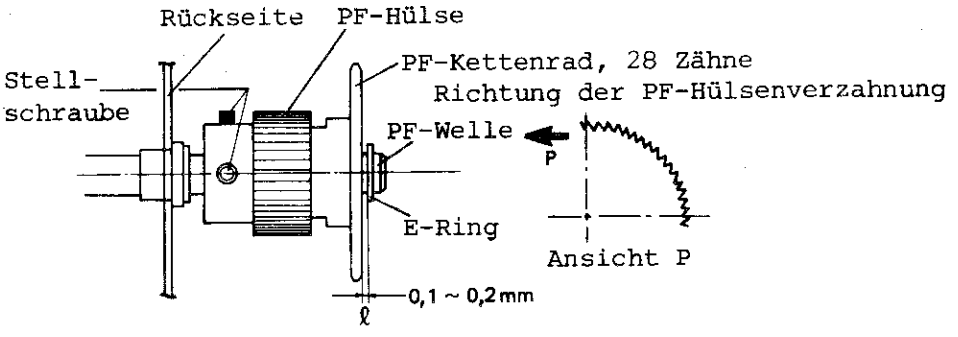




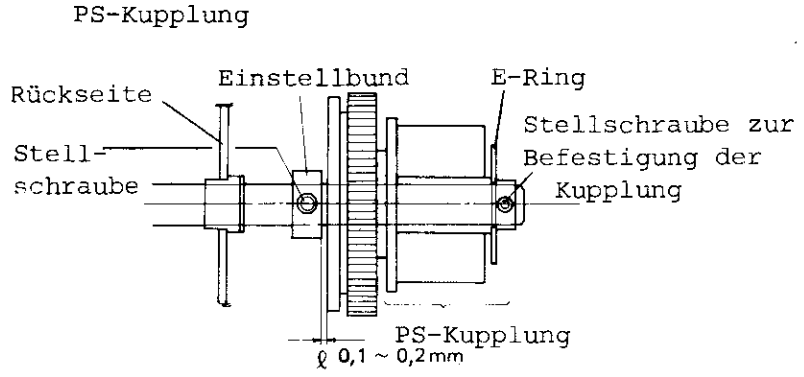
5. Einstellung des Papiereinzugs und Vorsichtsmaßnahmen

a) Einbau von PF- und PS-Kupplung

PF-Kupplung (manuelle Zufuhr, obere und untere Kassette)



Die Kupplung mit zwei Stellschrauben befestigen. Dabei bei "ℓ" ein Spiel von 0,1 bis 0,2 mm lassen. Besonders auf die Richtung der Zähne der Papiereinzugshülse achten.

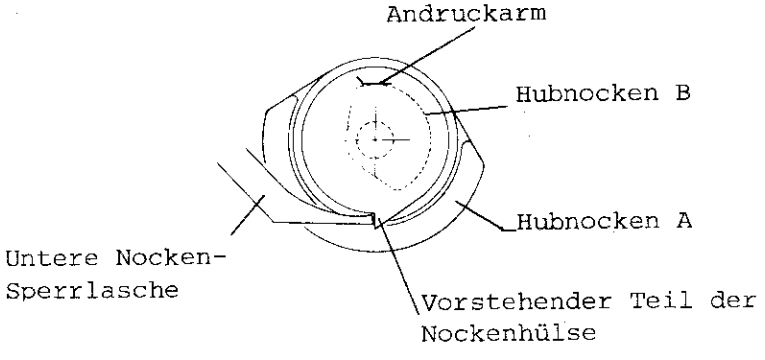


Den Einstellbund mit der Stellschraube befestigen und bei "ℓ" ein Spiel von 0,1 bis 0,2 mm lassen.

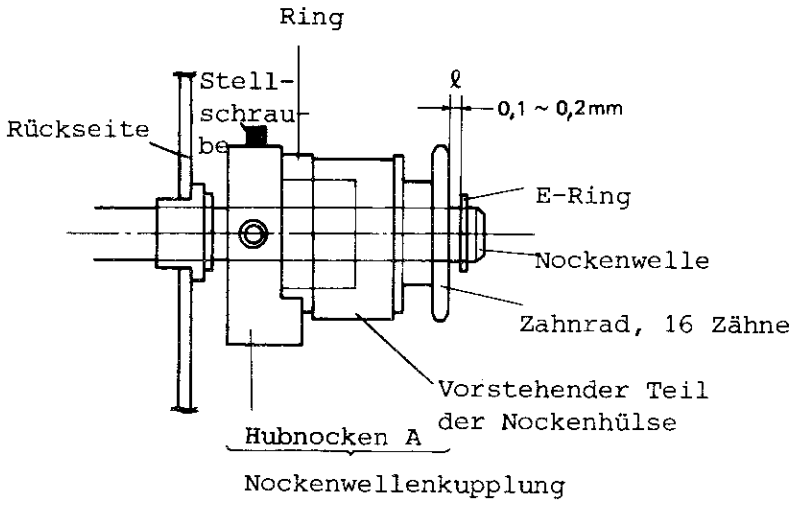
b) Anbringen der Hubnockenkupplung

① Den unteren Teil des Hubnockens mit dem vorstehenden Teil an der Nockenhülse einrasten lassen.

② Die Hubnockenwelle drehen und den Hubnocken B in die in nachstehender Abbildung gezeigte Position bringen.

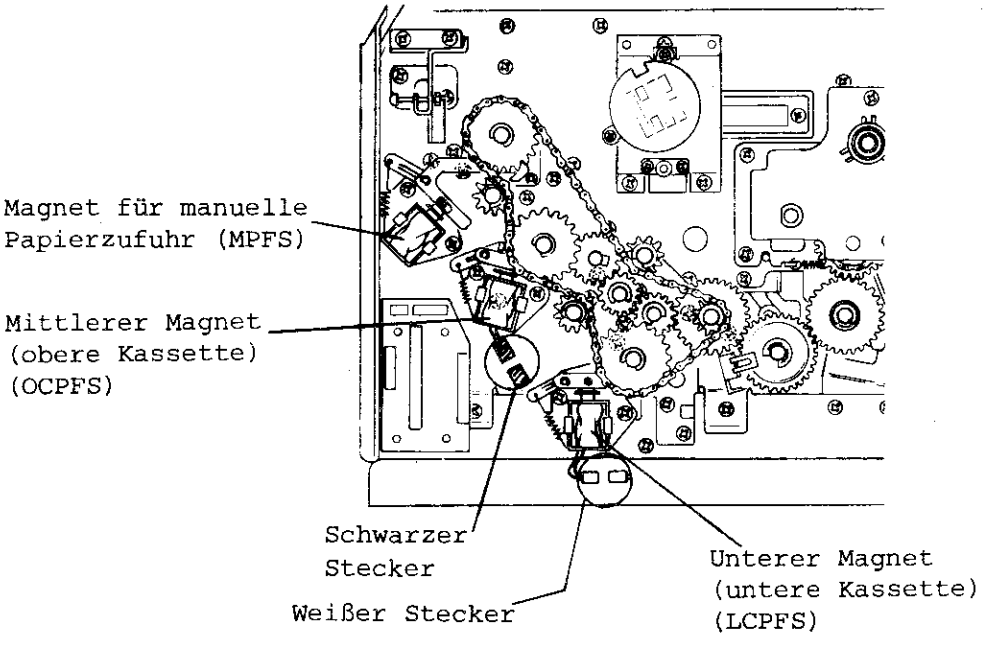


③ Die Kupplung der Hubnockenwelle mit zwei Schrauben befestigen. Dabei ein Spiel von 0,1 bis 0,2 mm entsprechend nachstehender Abbildung lassen.



c) Position der Papiereinzugsmagnete

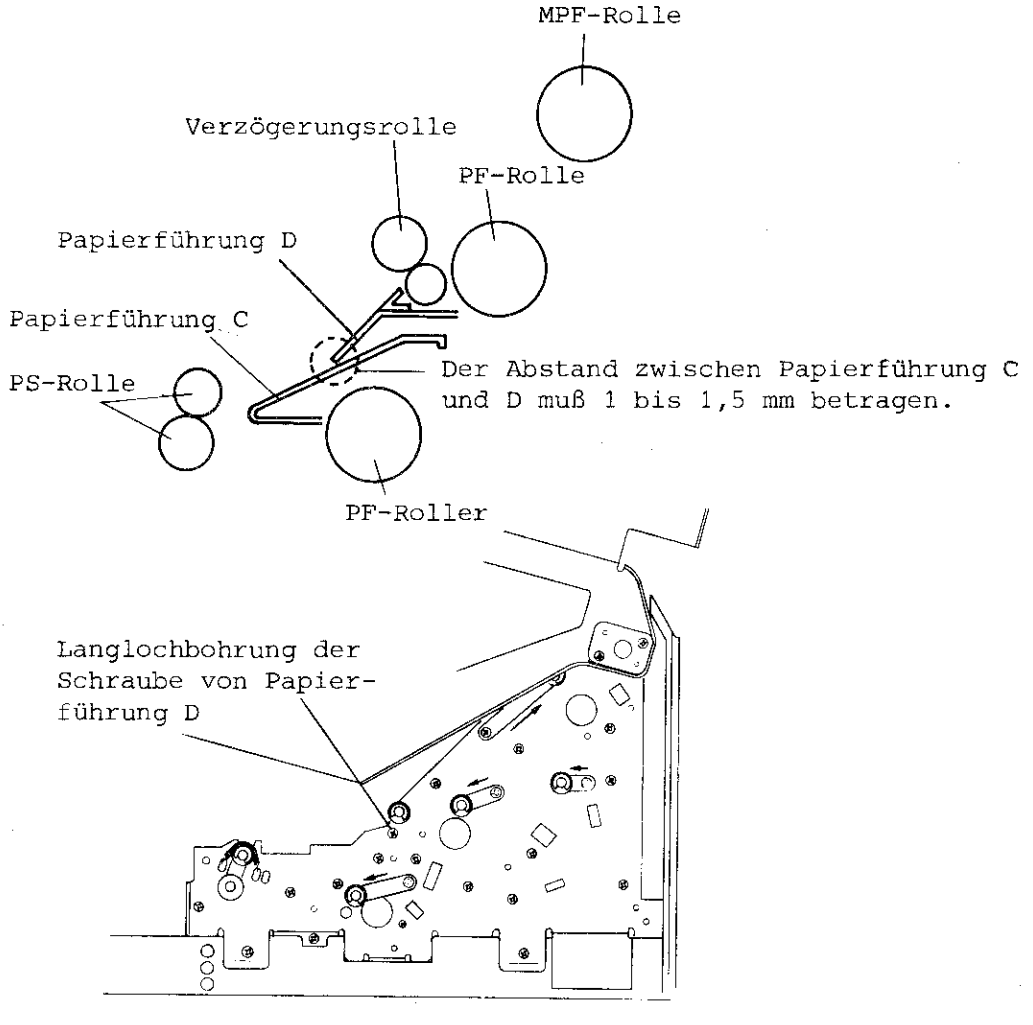
Der Papiereinzug besitzt drei Arten von Magneten, wobei jedoch der mittlere und untere gleich sind. Den mittleren Magneten mit dem schwarzen Stecker und den unteren mit dem weißen Stecker verbinden.



d) Anbringen der Papierführung

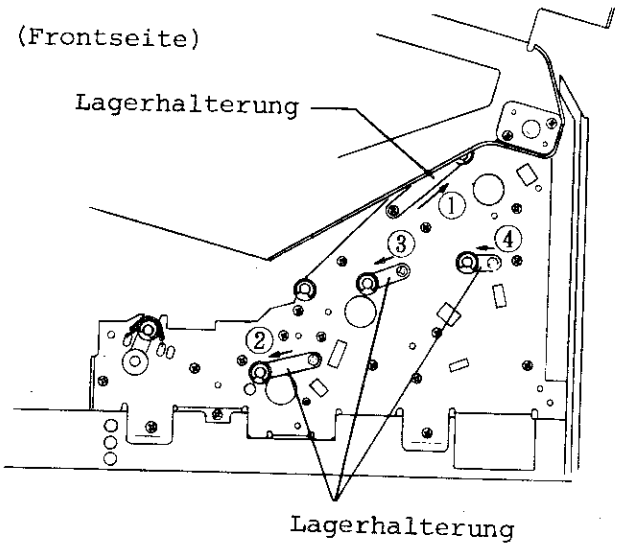
Die Papierführung C anbringen und mit einem Spion ausrichten. Zwischen den beiden Papierführungen einen Abstand von 1,0 bis 1,5 mm lassen.

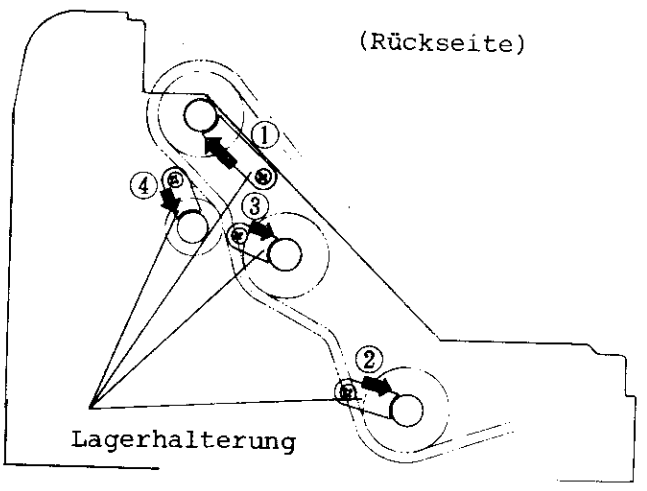
Für diese Einstellung hat die Papierführung D an der Frontseite eine Schraube in einer Langlochbohrung.



e) Anbringen der Lagerhalterungen

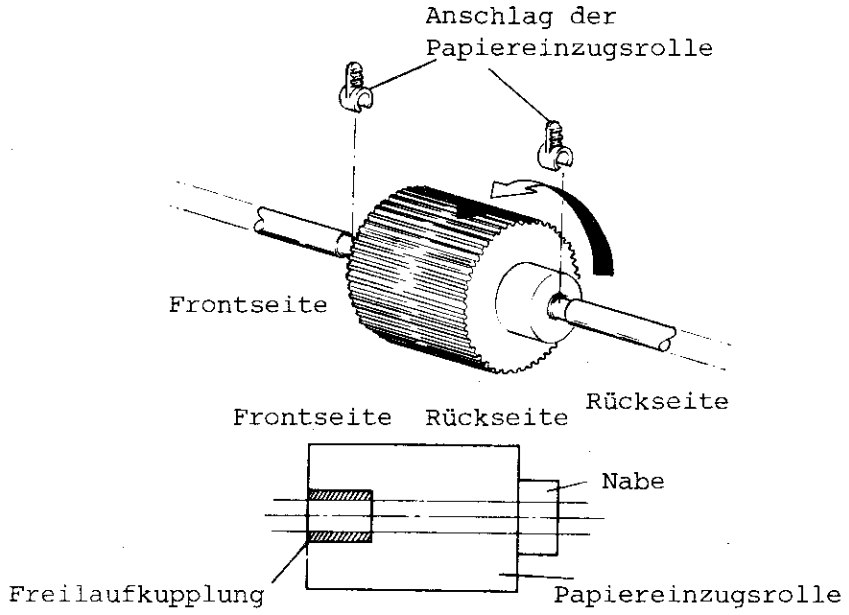
Um Rattergeräusche der Lager zu verhindern, sind die Lager mit Lagerhalterungen befestigt. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß diese Halter verschiedene Längen haben. Das Lager beim Einbau in Pfeilrichtung drücken. Die Lager sind entsprechend der Längenreihenfolge numeriert, wobei Lager ① am längsten ist.





f) Anbringen der Papiereinzugsrolle

Alle Papiereinzugsrollen sind gleich. Die Nabe an der Rollenstirnseite muß zur Rückseite zeigen. Die Freilaufkupplung in der Rolle muß sich gleichmäßig in Pfeilrichtung drehen. Auf die richtige Einbaurichtung achten!

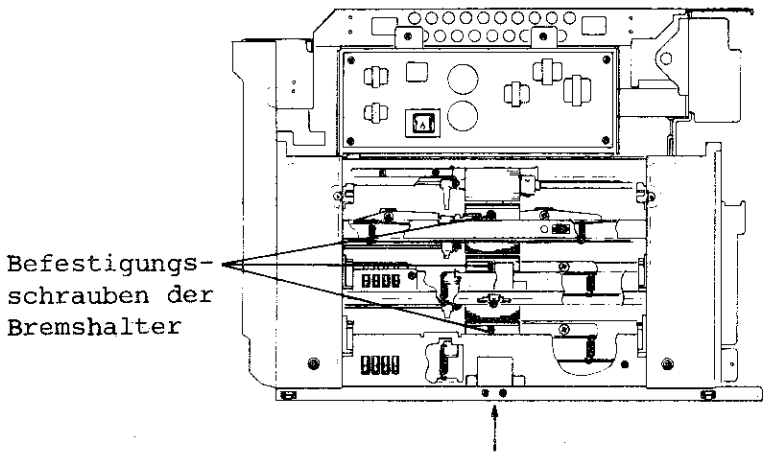


g) Anbringen der Papiersensoren

Die Papiersensoren der mittleren und unteren Kassette sind gleich. Für die obere Kassette wird eine andere Ausführung benutzt.

h) Ein-/Ausbau der Bremshalter

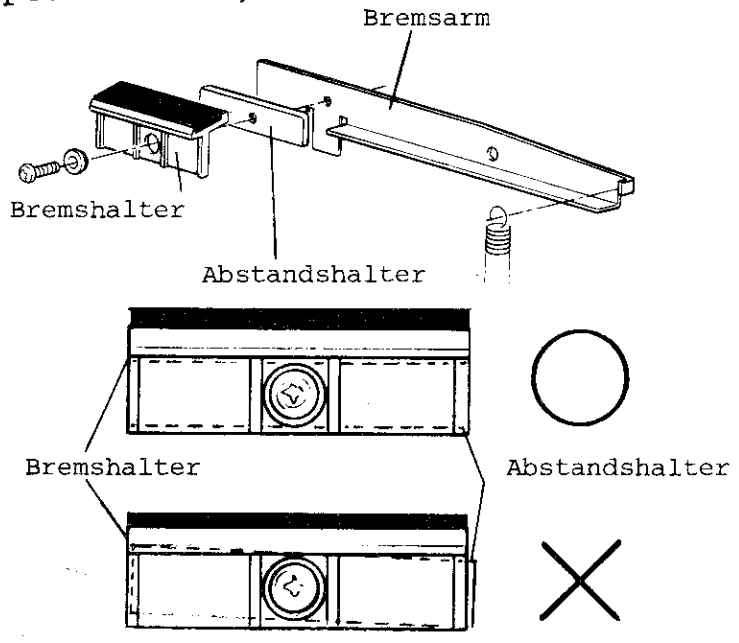
Die Befestigungsschraube der Bremshalter lösen und dann die Bremshalter entfernen. Die Befestigungsschraube des Bremshalters der unteren Kassette befindet sich in der Aussparung der Bodenplatte.



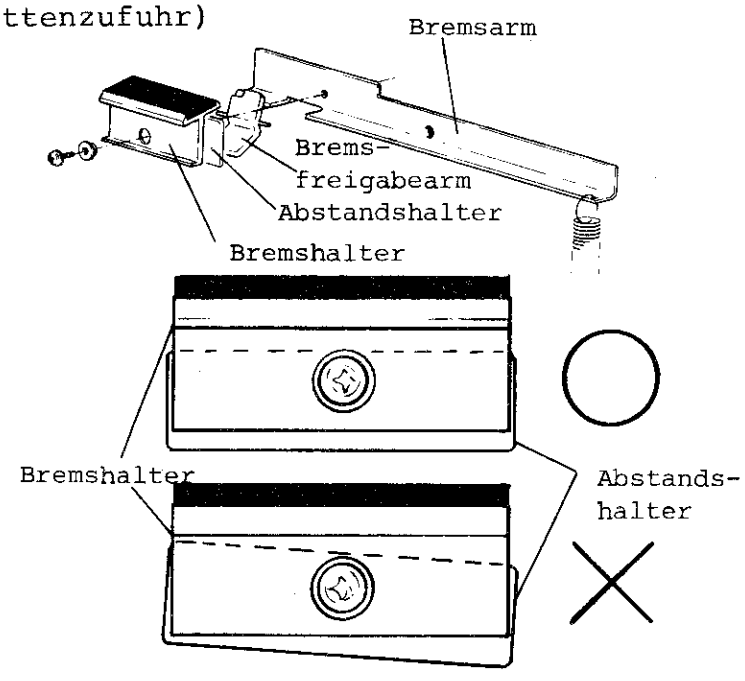
Beim Befestigen des Bremshalters am Bremsarm den Abstandshalter entsprechend der Abbildung anbringen. Bitte beachten, daß für den manuellen Einschub und die übrigen Kassetten unterschiedliche Bremshalter und Abstandsstücke verwendet werden.

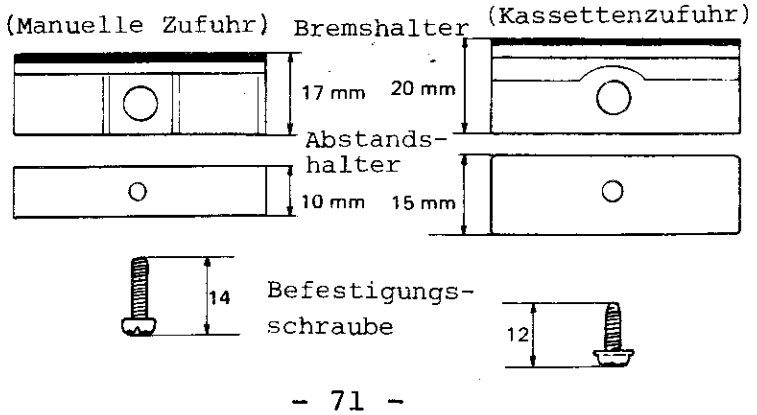
Nach Anbringen des Bremshalters am Bremsarm sicherstellen, daß sich alle Bremshalter ruckfrei bewegen.

(Manueller Papiereinschub)



(Kassettenzufuhr)



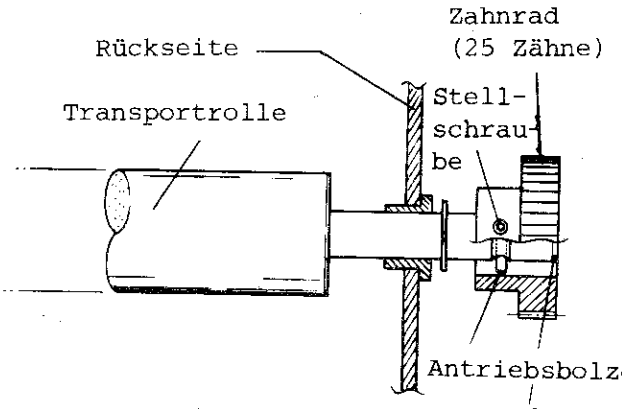


Bitte beachten, daß für manuelle Zufuhr und Kassettenzufuhr unterschiedliche Bremsschalter, Abstandshalter und Befestigungsschrauben benutzt werden.

i) Transportrolle

Den Antriebsbolzen in die Welle der Transportrolle einführen und das Zahnrad mit den 25 Zähnen anbringen. Das Zahnrad mit der Stellschraube befestigen.

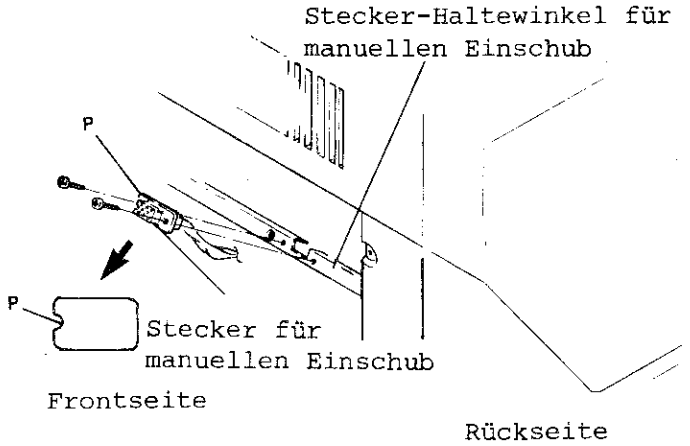
Anmerkung:
Die Außenkante der Welle muß mit der Außenkante des Zahnrads (25 Zähne) bündig abschließen.



Die Kante der Welle muß mit der Zahnradkante bündig abschließen.

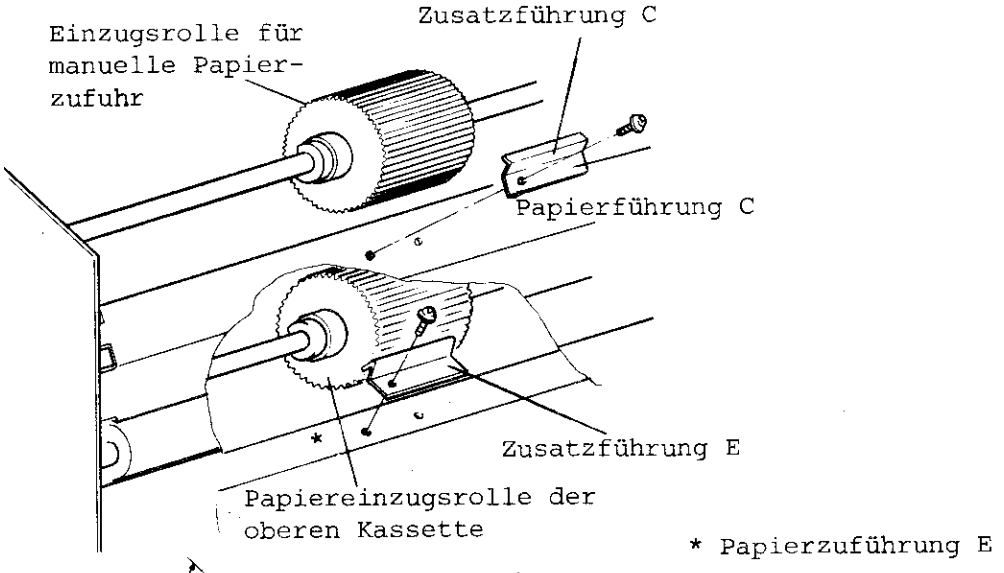
j) Anbringen des Steckers für den manuellen Einschub

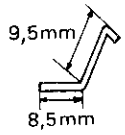
Stecker mit M2,6x8-Schrauben befestigen, so daß die Kerbe (Einschnitt P) zur Frontseite zeigt.



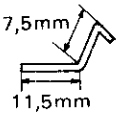
k) Anbringen der Zusatz-Papierführung (C, E)

Darauf achten, daß die Zusatz-Papierführungen, die an der Hauptführung angebracht werden, für die obere Kassette und die Kassetten für manuelle Papierzufuhr unterschiedlich sind.



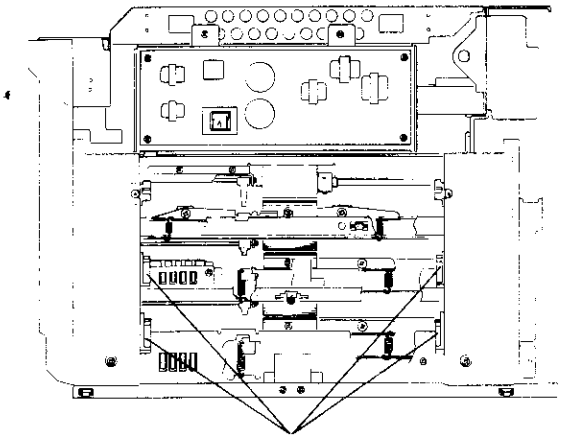


Zusatzführung C



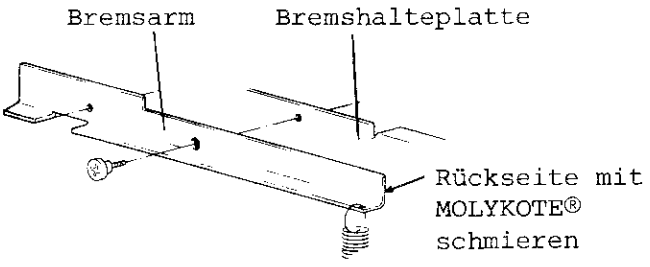
Zusatzführung E

l) Läßt sich die Kassette nur schwer einführen, die Führungen mit etwas Schmierfett ölen.



Kassettenführungen hier ölen

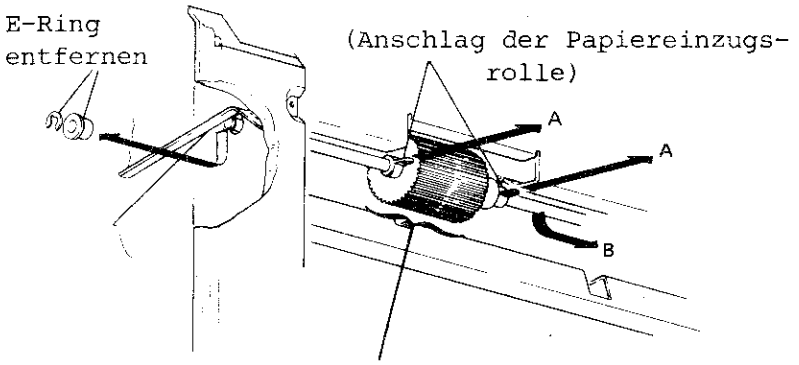
m) Kann sich die Bremse nur schwergängig bewegen, die Rückseite des Bremsarms mit Molykote-Schmierfett versehen.



6. Zerlegung der Hauptteile

a) Ausbau der Einzugsrolle für manuelle Papierzufuhr

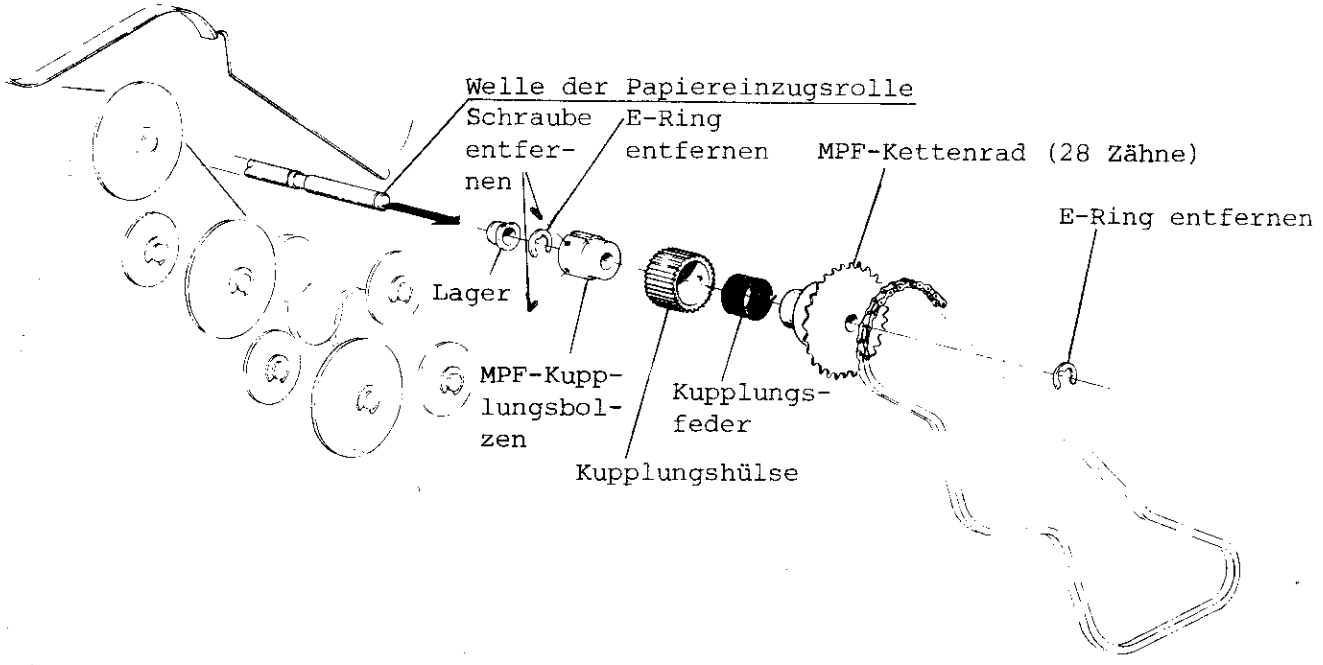
① E-Ring und Lager von der Frontseite entfernen.
② Anschlag der Papiereinzugsrolle herausziehen.



Die PS-Rollenwelle herausziehen und dann die PF-Rolle ausbauen.

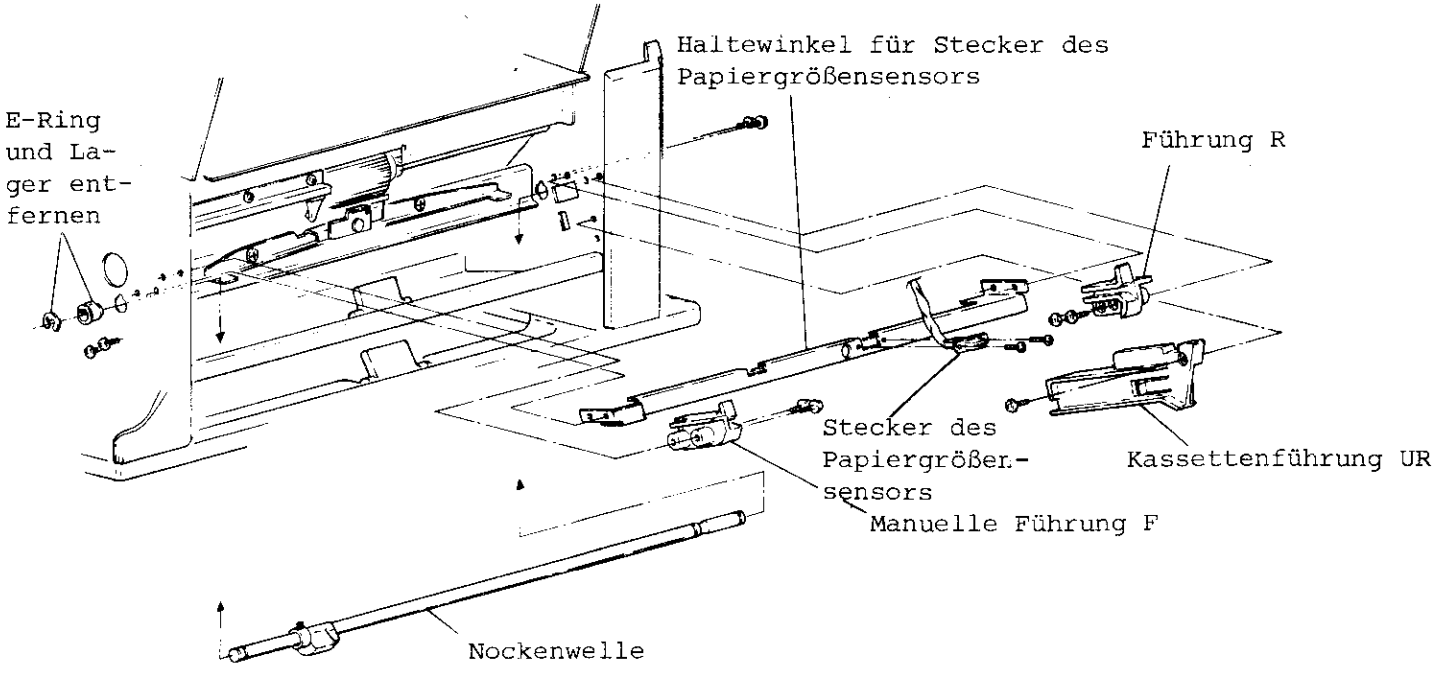
b) Zerlegen der manuellen Papiereinzugskupplung

① MPF-Kettenrad (28 Zähne)
E-Ring entfernen.
② Die beiden Befestigungsschrauben des MPF-Kupplungsbolzens lösen und dann die MPF-Kupplung zerlegen.

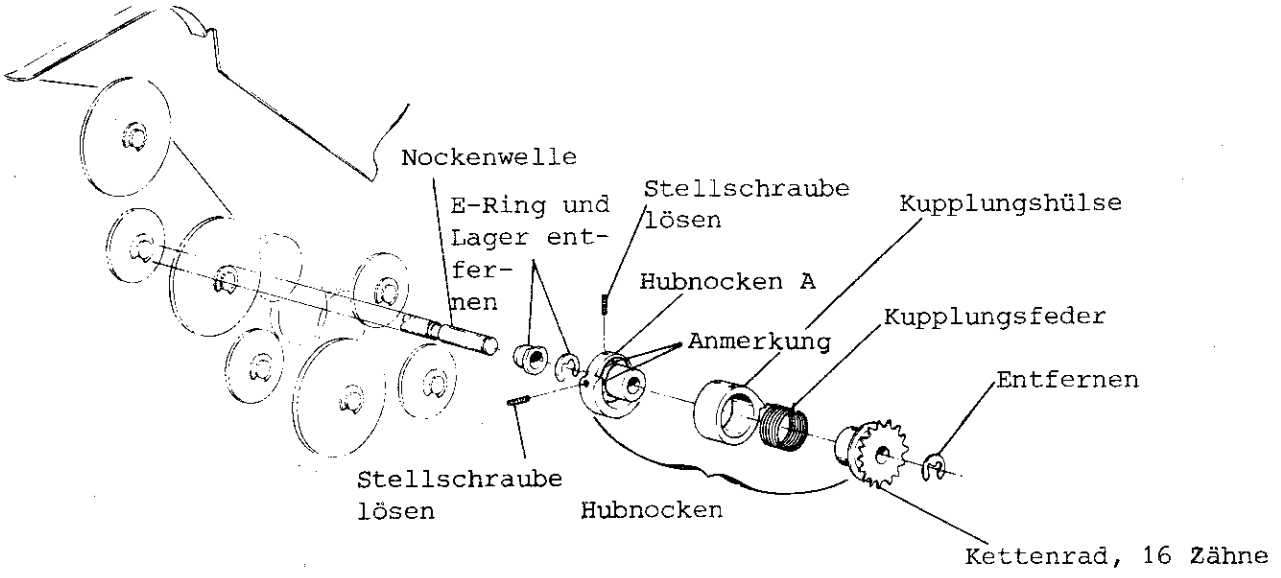


c) Ausbau der Nockenwelle

① Die Führungen F und R für manuelle Zufuhr sowie die Kassettenführungen UR und UL entfernen.
② Stecker des Papiergrößensensors für manuelle Papierzufuhr lösen und Haltewinkel ausbauen.



③ E-Ring entfernen, die beiden Befestigungsschrauben des Hubnockens A lösen und dann die Hubnockenkupplung ausbauen.

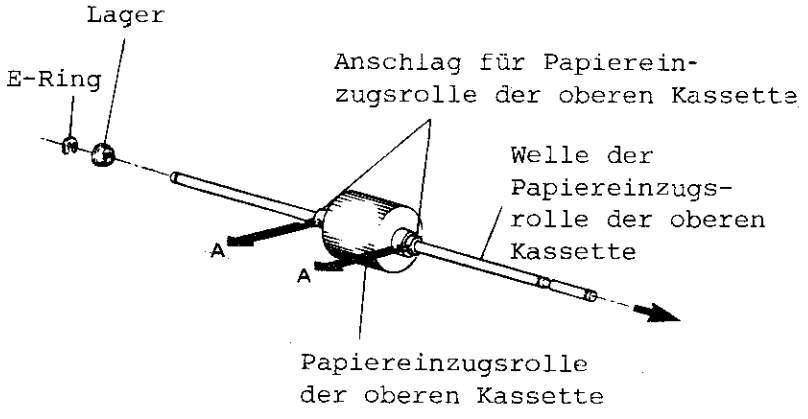


Anmerkung:
Den Hubarm, der die zwei Schrauben am Hubnocken A hält, nicht berühren.
Den Ring mit der Positionierbohrung der Sperrfeder ausrichten. Andernfalls wird die Positionsausrichtung zwischen Nocken und Kupplung beeinträchtigt.

④ E-Ringwelle und Hubnockenwelle entfernen.

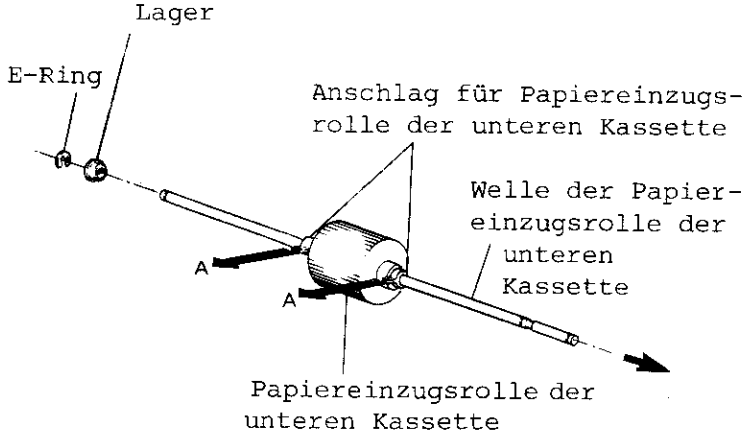
d) Ausbau der Papiereinzugsrolle für die obere Kassette

① Antriebskette entfernen.
② Verkleidung der Papierzufuhr entfernen.
③ Bremshalteplatte entfernen.
④ Zwei Stopper an der Einzugsrolle entfernen.
⑤ E-Ring und Lager der Frontseite von der Einzugsrollenwelle entfernen.
⑥ Die Welle zur Rückseite schieben und die obere Papiereinzugsrolle herausnehmen.



e) Ausbau der Papiereinzugsrolle für die untere Kassette

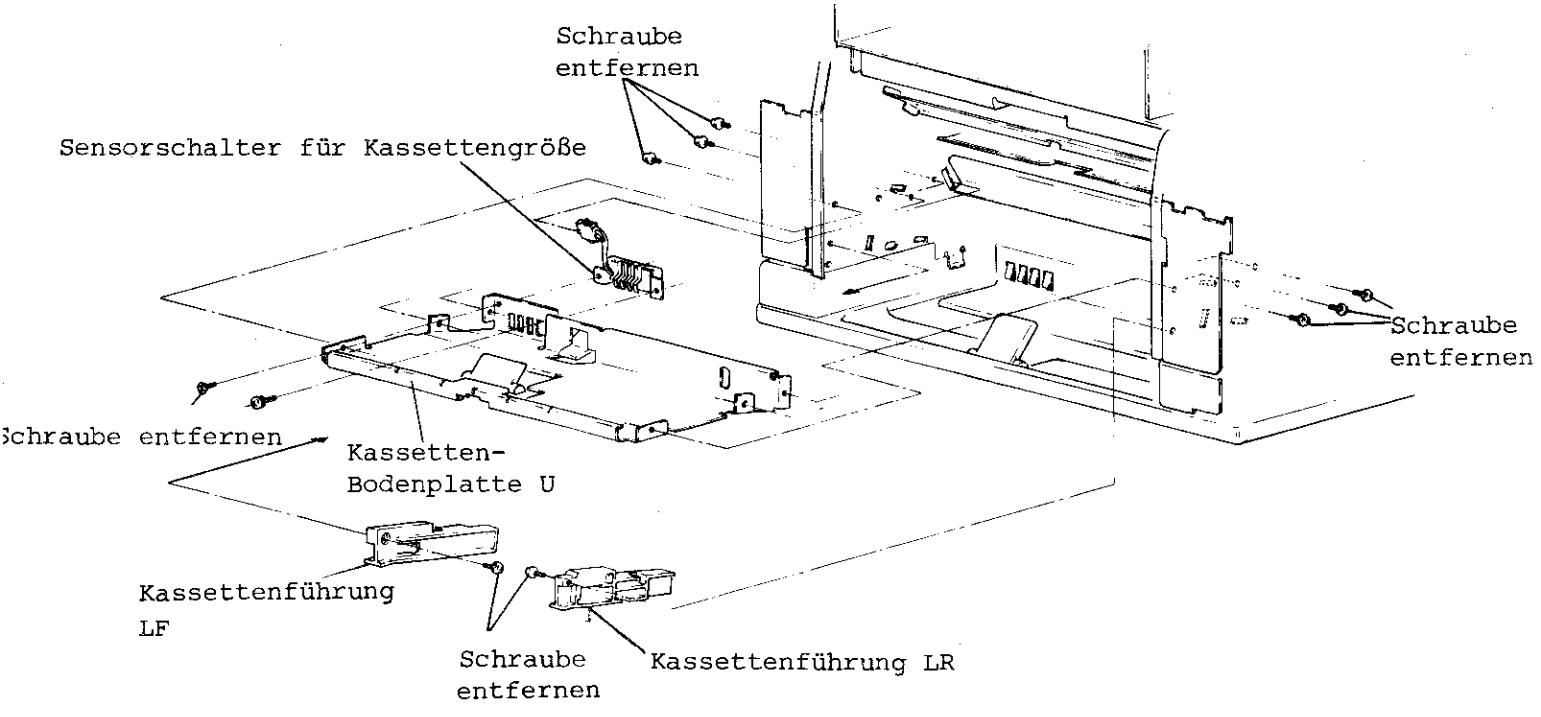
① Antriebskette entfernen.
② Verkleidung der Papierzufuhr entfernen.
③ Bremshalteplatte entfernen.
④ Zwei Stopper an der Einzugsrolle entfernen.
⑤ E-Ring und Lager an der Frontseite entfernen.
⑥ Die Welle zur Rückseite schieben und die Einzugsrolle entfernen.



Anmerkung:
Die Papiereinzugskupplung für die untere Kassette kann genauso wie die manuelle Papiereinzugskupplung ausgebaut werden (siehe "b. Zerlegen der manuellen Papiereinzugskupplung").

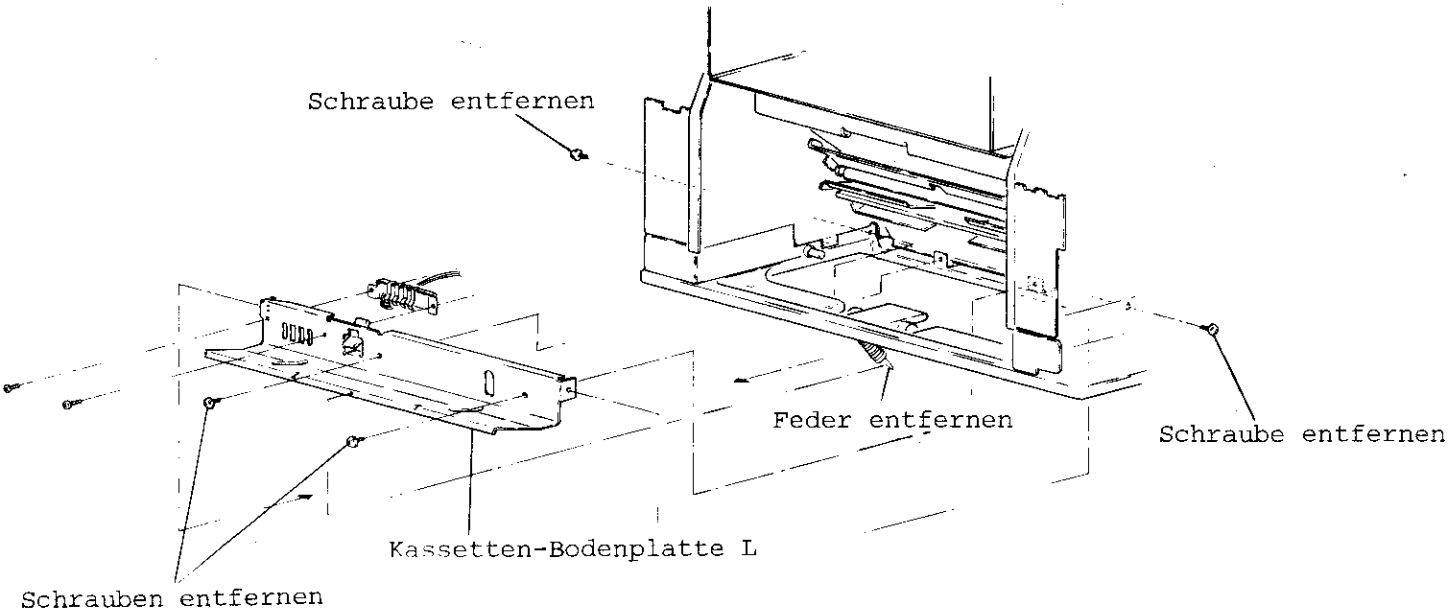
f) Ausbau des Sensorschalters für die Papiergröße der oberen Kassette

① Entsprechend Schritt d) vorgehen und die Kasettenführungen entfernen (LF, LR, UF, UR).
② Den Magneten für Papiereinzug aus der oberen Kassette und die Kassetteninterfaceplatine ausbauen.
③ Drei Befestigungsschrauben der Kassetten-Bodenplatte "U" an der Rückseite und drei Schrauben an der Frontseite entfernen.
④ Schalterstecker der oberen Kassette abziehen und Kabelende durch die Frontseite führen.
⑤ Kassettensockel herausschieben.
⑥ Die zwei Schrauben entfernen, mit denen die Kassettenschalter an der Bodenplatte "U" befestigt sind.



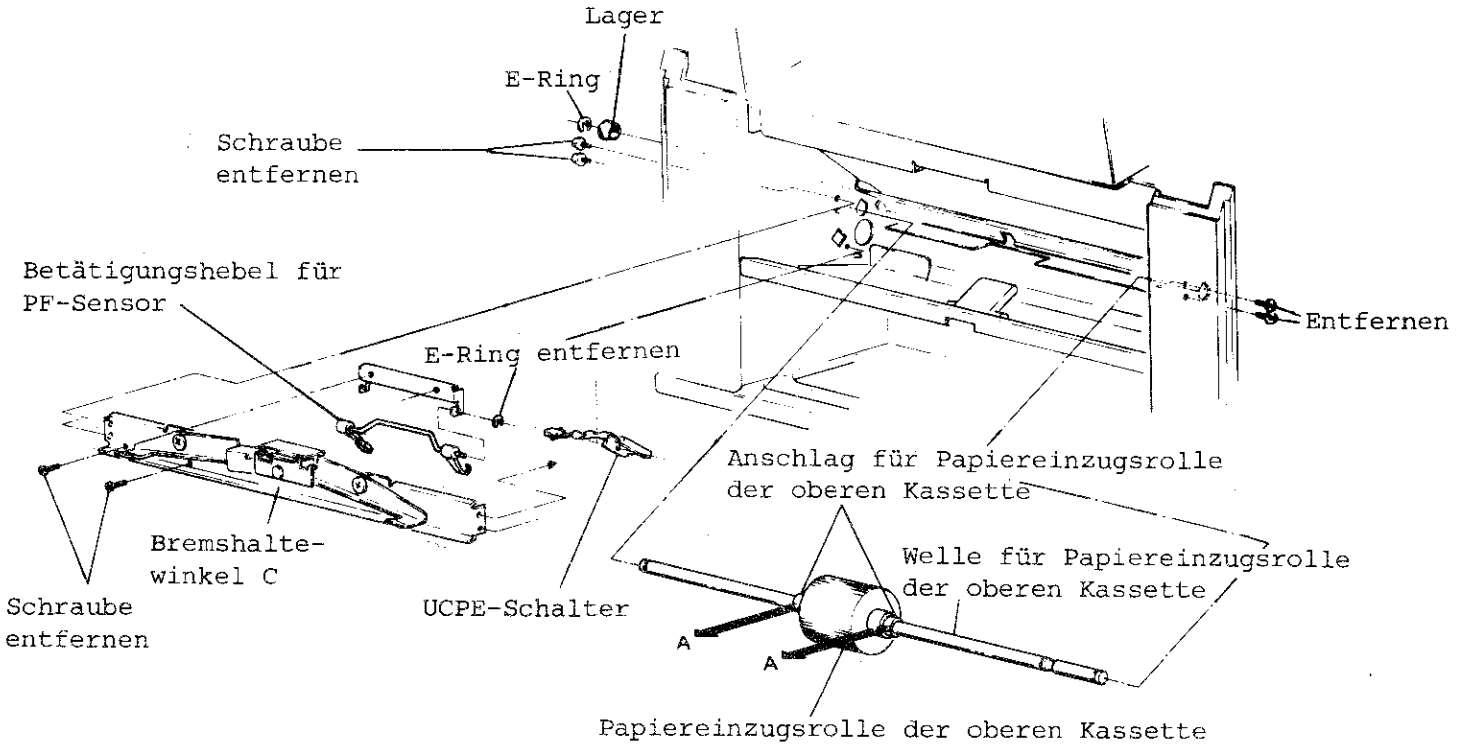
g) Ausbau des Sensorschalters für die Papiergröße der unteren Kassette

① Entsprechend Schritt e) vorgehen und die Kassetteninterfaceplatine sowie den Magneten für die obere Kassette entfernen.
② Die zwei Ansatz-Befestigungsschrauben des unteren Kassettenhebels entfernen, die Feder aushaken und den Hebel ausbauen.
③ Die Schraube an der Rückseite und die an der Frontseite entfernen.
④ Die beiden Schrauben innen von der Kassetten-Bodenplatte L entfernen.
⑤ Die zwei Befestigungsschrauben der Sensorschalter für Kassettenpapiergröße entfernen. Der Stecker befindet sich an der Rückseite.



h) Ausbau des Bremshaltewinkels "C" für die obere Kassette

① Zwei Schrauben an der Frontseite und zwei Schrauben an der Rückseite entfernen.

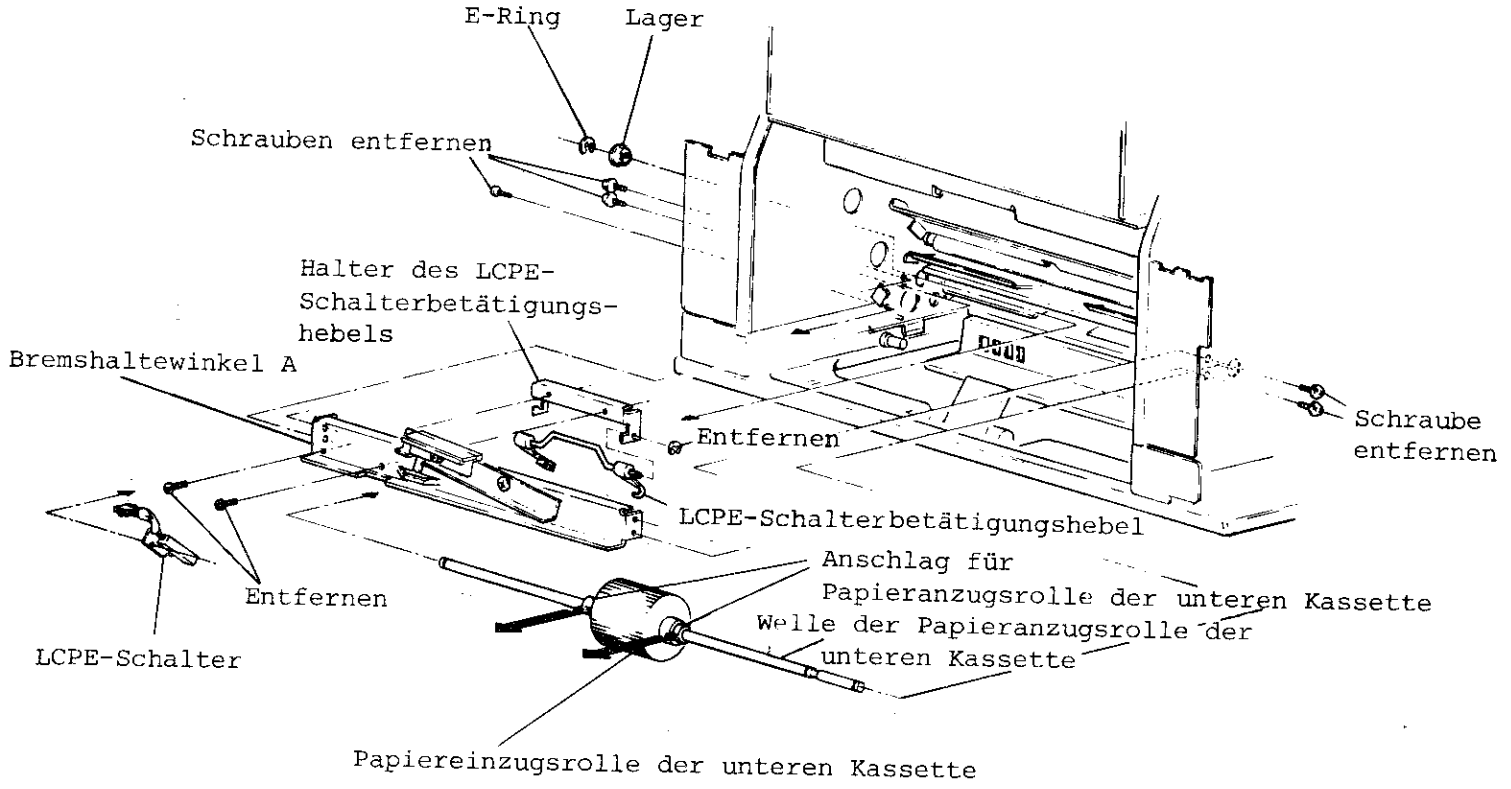


(Die PF-Kupplung kann genauso wie die manuelle Papiereinzugs-kupplung ausgebaut werden.)

i) Ausbau des Bremshaltewinkels "A" für die untere Kassette

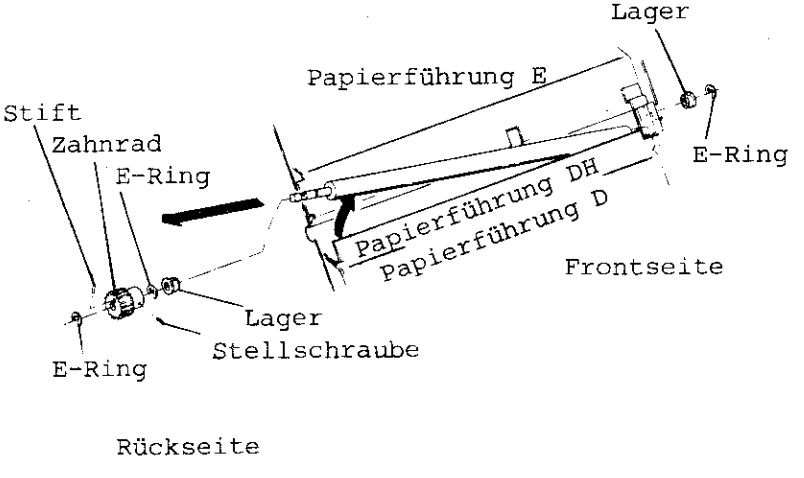
① Die zwei Befestigungsschrauben der Papierführung B entfernen.
② Papierführung B zu den PS-Rollen hin drücken.
③ Zwei Schrauben an der Frontseite und zwei an der Rückseite entfernen.

④ Den Haltewinkel (an dem MS-1 angebracht ist) vorsichtig entfernen.



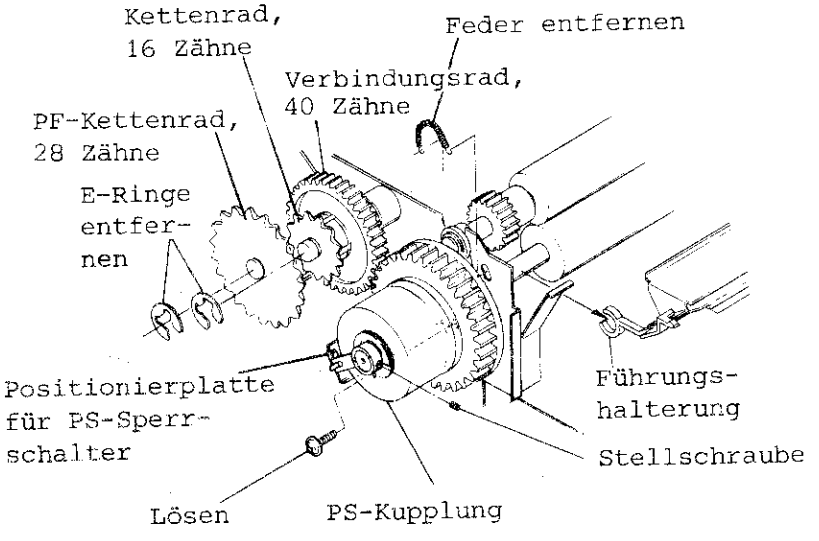
j) Ausbau der Transportrolle

① E-Ring und Lager an der Frontseite entfernen.
② E-Ring an der Rückseite entfernen.
③ Transportrolle ausbauen.

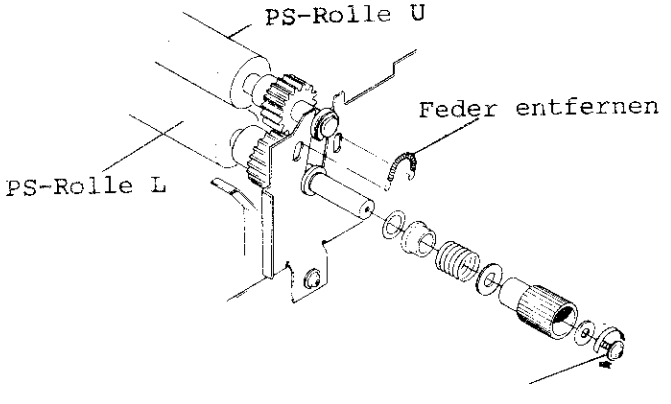


k) Ausbau der PS-Kupplung und PS-Rollen U und L

① Die Federn an der Front- und Rückseite lösen, die Rolle anheben und dann von der PS-Rolle U entfernen.
② Das PF-Kettenrad (28 Zähne) an der Rückseite entfernen.
③ Das Kettenrad (16 Zähne) an der Rückseite und dann das Verbindungsrad (40 Zähne) entfernen.



④ Die Befestigungsschraube der Positionierplatte für die PS-Kupplung lösen.
⑤ Stellschraube und E-Ring lösen, mit der die PS-Kupplung gehalten wird. Dann die PS-Kupplung ausbauen.
⑥ PS-Knopf an der Frontseite und Lager entfernen. Dann die PS-Rolle L ausbauen.



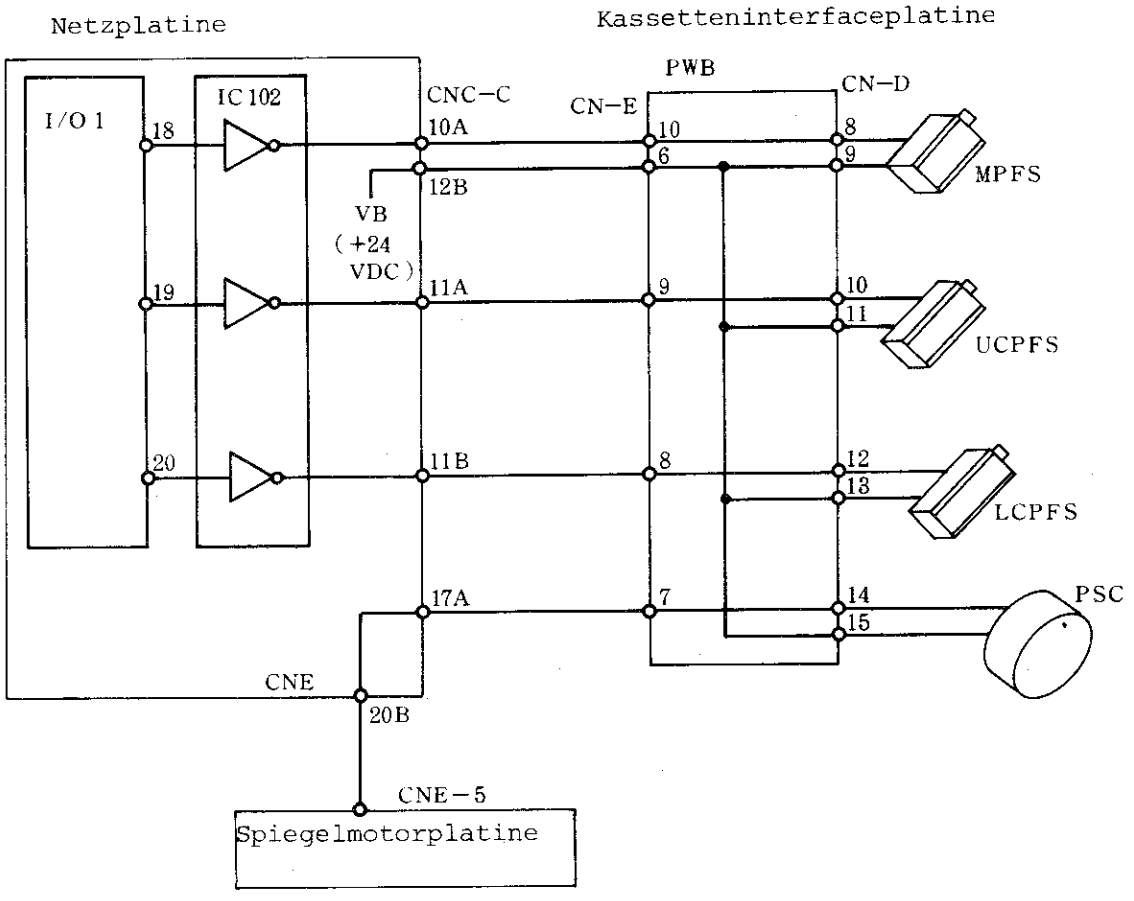
Bitte beachten, daß die Schraube ein Linksgewinde hat.

7. Überprüfen, Reinigen und Auswechseln der Hauptteile

	20.000 Kopien	40.000 Kopien	120.000 Kopien
Papiereinzugs-rolle	Überprüfen und Reinigen	Überprüfen und Reinigen	Auswechseln
Bremspolster	Überprüfen und Reinigen	Auswechseln	Auswechseln

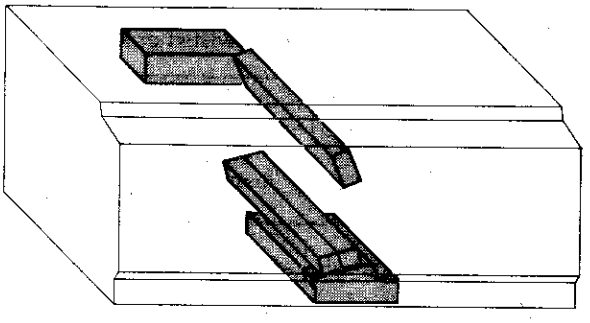
Anmerkung: Das Bremspolster ist nur als Teil der Bremshalter-Baugruppe erhältlich.

8. Schaltkreis des Papiereinzugs



8. HOCHSPANNUNGSTEIL

1. Allgemeine Beschreibung



Der SF-8200 arbeitet mit drei Koronen: Auflade-, Übertragungs- und Separationskorona. Die Aufladekorona sorgt für eine gleichmäßige, negative Ladung der Trommeloberfläche. Die Übertragungskorona überträgt den Toner von der Trommel auf das Kopierpapier. Die Separationskorona reduziert den Spannungsunterschied zwischen Trommel und Kopierpapier, so daß sich das Papier von der Trommel lösen kann.

Eine Schaltung zur Erkennung von Störungen. Wenn die Übertragungshochspannung abfällt, wird der Kopiervorgang durch den Statuscode "C2" gestoppt.

Beispiel:
Wenn der Koronadraht gebrochen oder die Korona nicht richtig eingesetzt ist.

2. Hochspannungsteil

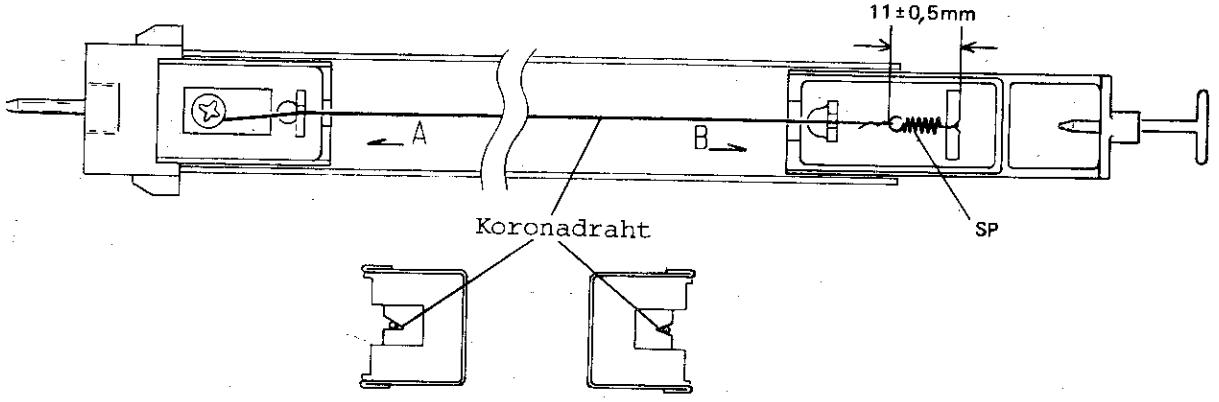
1) Aufladekorona-Hochspannungsteil (MHVG)
   Ausgang = -6,4 KV DC, 750 µA
2) Übertragungskorona.Hochspannungsteil (THVG)
   Ausgang = -6,2 KV DC, 400 µA
3) Separationskorona-Hochspannungsteil (BHVG)
   Ausgang = 5,8 KV AC, 800 µA

3. Entladelampe

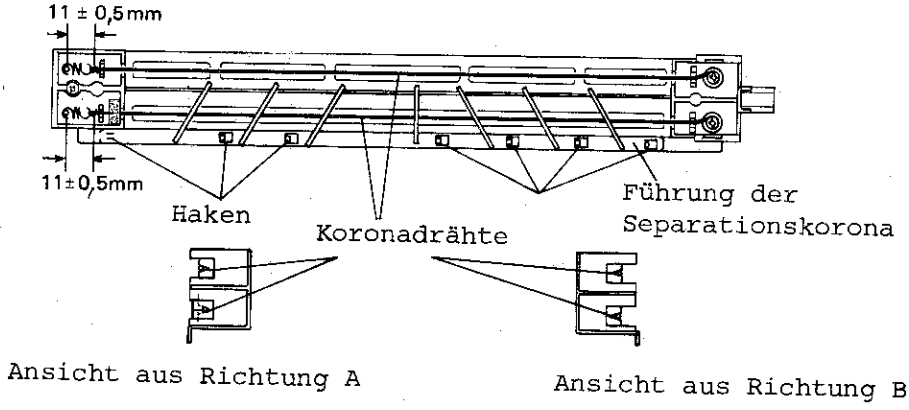
Mit der Entladelampe wird die restliche Ladung von der Trommel entfernt.

4. Auswechseln des Koronadrahts

① Der Koronadraht wird entsprechend nachstehender Abbildung ausgewechselt.

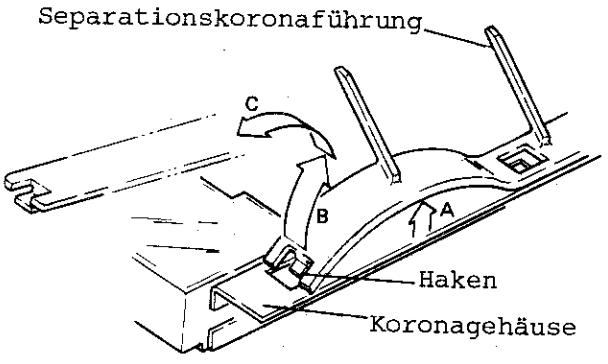


② Ausbau der Papierführung der Übertragungs-/Separationskorona



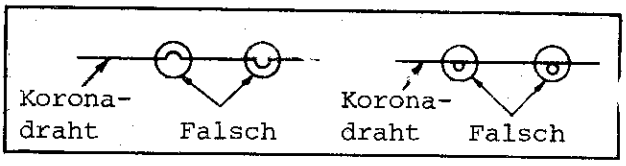
Entfernen der Separationskoronaführung

Die Separationskoronaführung an der Rückseite in Pfeilrichtung A anheben, dann in Pfeilrichtung B schieben, den Koronaführungshaken aus dem Koronagehäuse lösen und in Pfeilrichtung C herausziehen.



Vorsichtsmaßnahmen beim Auswechseln der Koronadrähte

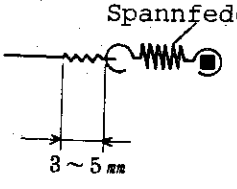
① Der Koronadraht darf nicht gebogen oder verdreht werden.

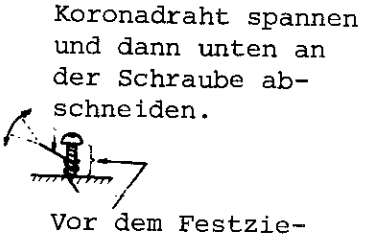


② Den Koronadraht nach dem Auswechseln nur mit Alkohol reinigen.

③ Danach sorgfältig trockenwischen.

④ Einen 70-Mikron-Koronadraht benutzen (DWIR-0521CSZZ).

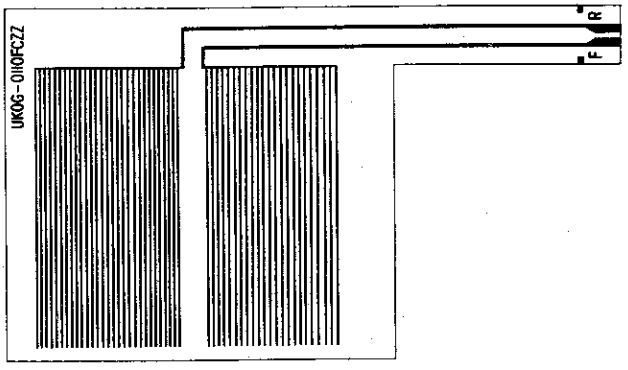




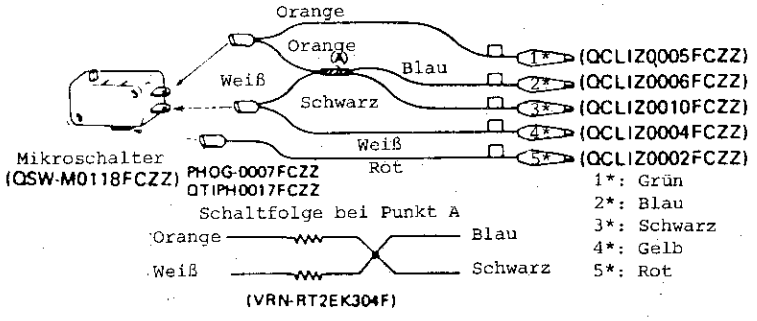
5. Einstellungen des Hochspannungsteils(DCD)

1. Erforderliche Werkzeuge

① DCD-Testfolie (UKOG-0110FCZZ)

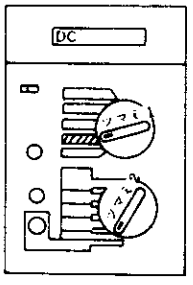


② Kabelbaum der DCD-Testfolie (DHAI-0304FCZZ)



③ Digital-Vielfachmeßgerät (oder Mikro-Amperemeter)

Anmerkung:
Der Meßbereich muß 0 bis 100 μA mit einer Abweichung von $\pm$ 1% betragen.



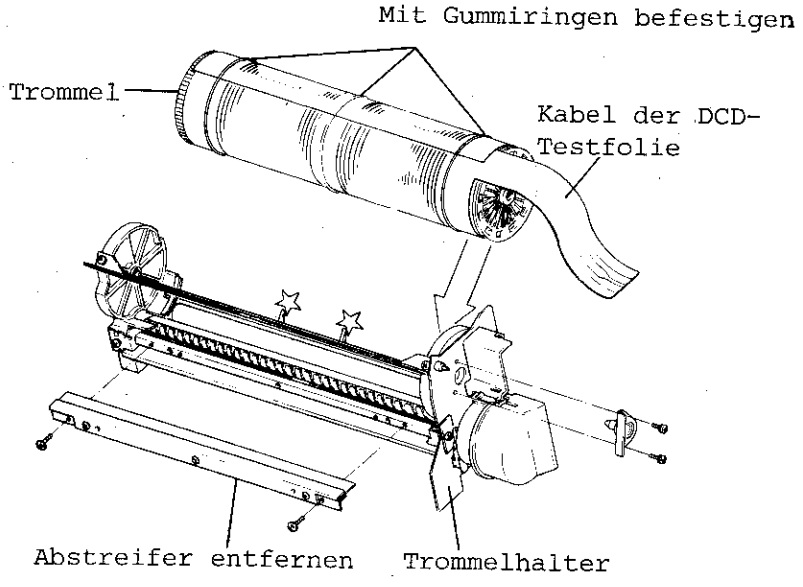
2. Einstellung ist erforderlich:

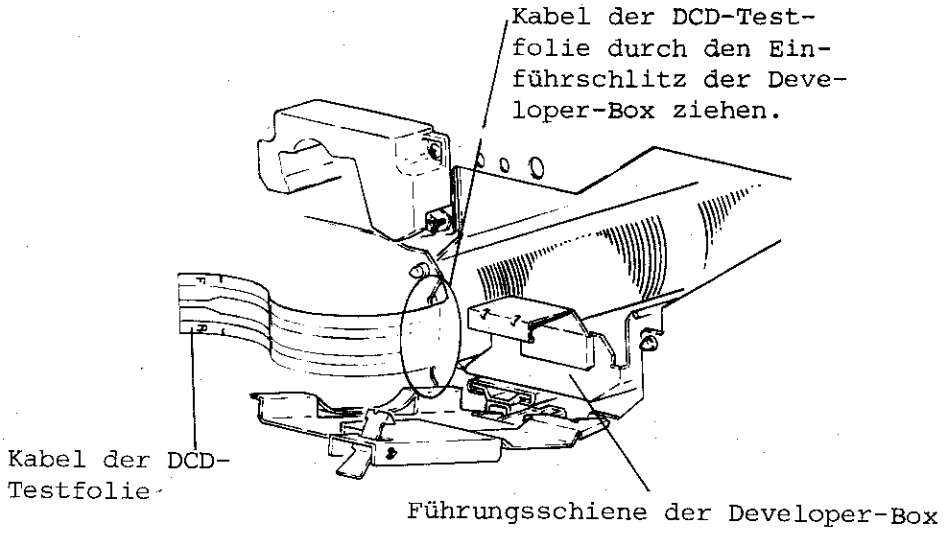
① Nach Auswechseln der Hochspannungstransformatoren für Auflade- oder Übertragungs-/Separationskorona.
② Nach Auswechseln der Auflade- oder Übertragungs-/Separationskorona.
③ Nach Auswechseln der Auflade-,Übertragungs- oder Separationskoronadrähte.
④ Nach Auswechseln der Korona-Endblöcke.

3. Einstellen der Korona-Ausgangsleistung

a) Befestigen der DCD-Testfolie an der Trommel.

① Toner-Sammelbehälter entfernen und Gehäuseoberhälfte öffnen. Developer-Box, Aufladekorona, Trommelhalter und die Übertragungs-/Separationskorona ausbauen.
② Trommel-Abstreifer vom Trommelhalter entfernen und dann die Trommel ausbauen.
③ DCD-Testfolie mit Gummiringen an der Trommel befestigen.
④ Trommel wieder in den Trommelhalter setzen.
⑤ DCD-Testfolie durch den Hohlraum der Developer-Box führen.





⑥ Den Auflade-, Separations- und Übertragungskoronadraht reinigen.

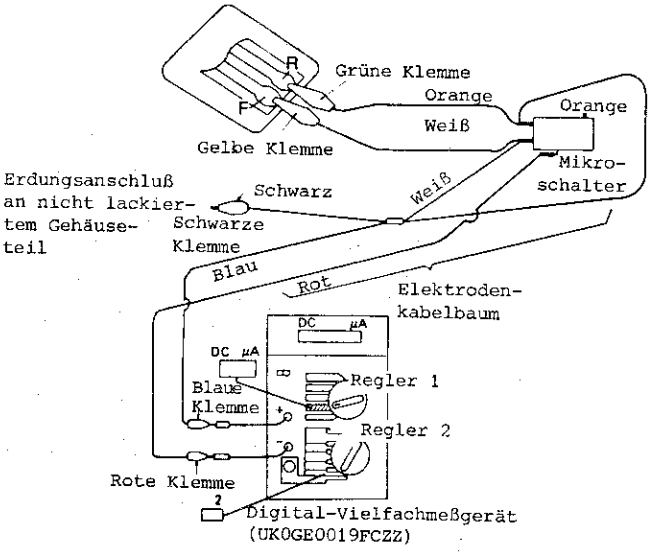
Anmerkung:
Bei der DCD-Einstellung immer nur jeweils eine Korona installieren. Durch Testprogramm 9 werden die Hochspannungstransformatoren der Auflade- und Übertragungskorona aktiviert.

⑦ Gehäuseoberhälfte schließen.
⑧ Türschalter (DSW) von Hand betätigen.
⑨ Die Kabel der DCD-Testfolie mit dem Meßgerät und der DCD-Testfolie verbinden.

b) Einstellen der Übertragungskorona-Ausgangsleistung

Anmerkung:
Vor der Einstellung die Aufladekorona ausbauen und die Übertragungskorona einbauen.

① Die DCD-Prüfkabel mit dem Meßgerät und der DCD-Testfolie verbinden.



Wichtig:
Darauf achten, daß die schwarze Klemme an einer geeigneten Stelle des Gehäuses geerdet wird.

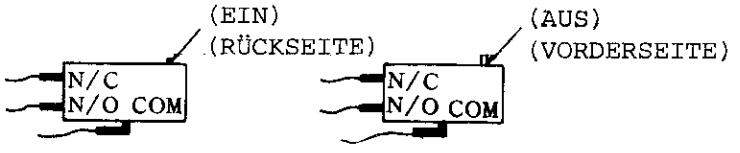
Die Klemmen der Testfolie wie folgt anschließen:
Rote Klemme mit der negativen Klinke des Meßgeräts.
Blaue Klemme mit der positiven Klinke des Meßgeräts.

② Strom an der Front- und Rückseite messen. Der Unterschied darf 4,0 µA betragen.
a) Testprogramm 10 ausführen. Die Hochspannungseinheit der Übertragungskorona arbeitet 30 Sekunden.

Anmerkung: Der Türschalter muß geschlossen sein.

b) Wenn der Mikroschalter des Testfolienkabelbaums ausgeschaltet ist, zeigt das Meßgerät den Stromwert der Frontseite an.

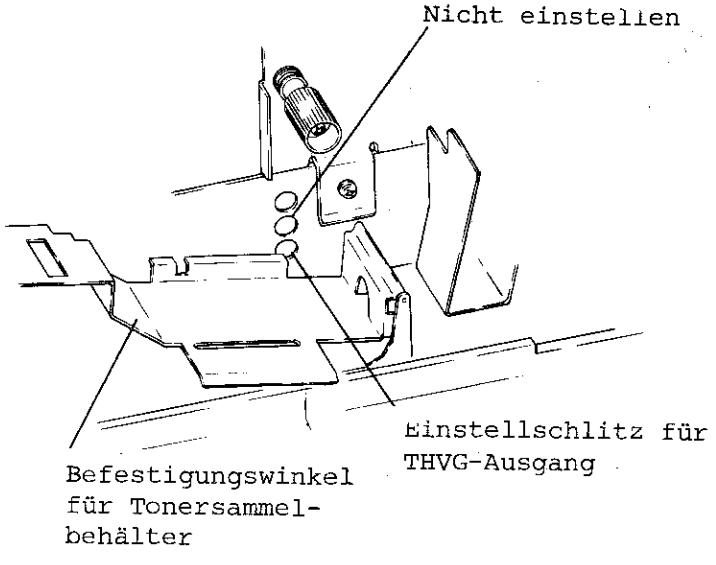
c) Ist der Mikroschalter eingeschaltet, wird der Stromwert der Rückseite angezeigt.



d) Ist der Stromunterschied größer als 4,0µ A, muß die Koronaeinheit ausgewechselt werden.

Anmerkung:
Während der Messung können leichte Schwankungen auftreten. Als Meßwert wird dann der Durchschnittswert benutzt.

③ Ausgangsstrom messen.
Der Ausgangsstrom der Übertragungskorona muß 27,0 ± 3,0µ A betragen.
Falls erforderlich, nur den Poti an der Frontseite einstellen.

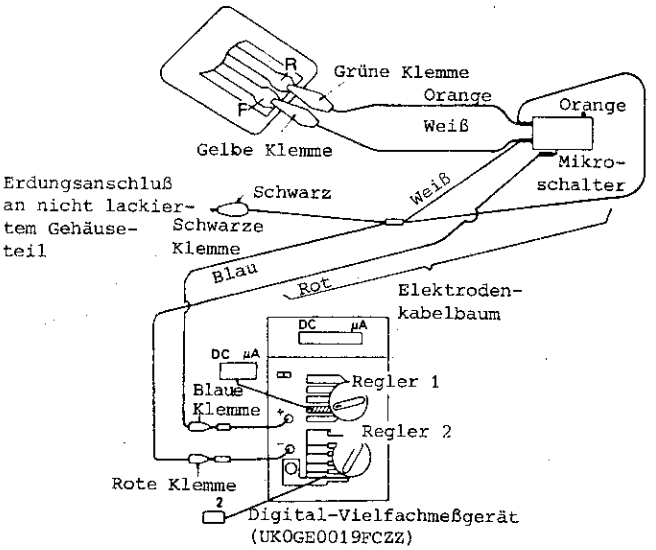


(Frontseite)

c) Einstellen des Separationskorona-Ausgangsstroms

Anmerkung:
Vor dieser Einstellung die Aufladekorona entfernen und die Separationskorona einbauen.

① Die DCD-Prüfkabel mit dem Meßgerät und der DCD-Testfolie verbinden.



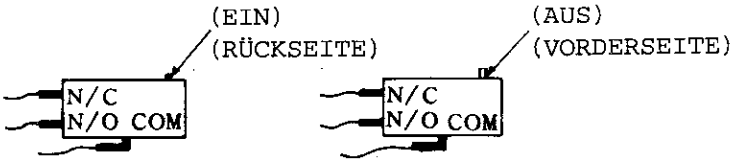
Wichtig:
Darauf achten, daß die schwarze Klemme an einer geeigneten Stelle des Gehäuses geerdet wird.

Die Klemmen der Testfolie wie folgt anschließen:
Rote Klemme mit der positiven Klinke des Meßgeräts.
Blaue Klemme mit der negativen Klinke des Meßgeräts.

② Strom an der Front- und Rückseite messen. Der Unterschied darf 2,0µ A betragen.
   a) Testprogramm 9 ausführen. Die Hochspannungseinheit der Separationskorona arbeitet 30 Sekunden.
      Anmerkung: Der Türschalter muß geschlossen sein.

b. Ist der Mikroschalter ausgeschaltet, wird der Stromwert der Frontseite angezeigt.

c. Ist der Mikroschalter eingeschaltet, wird der Stromwert der Rückseite angezeigt.

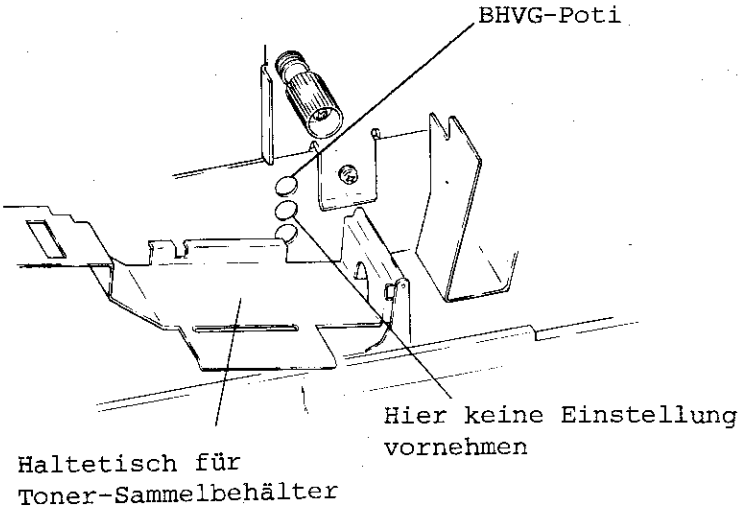


d) Ist der Unterschied größer als 2,0 μA, die Korona auswechseln.

Anmerkung:
Während der Messung können leichte Schwankungen auftreten. Als Meßwert wird dann der Durchschnittswert benutzt.

③ Den Ausgangsstrom messen.

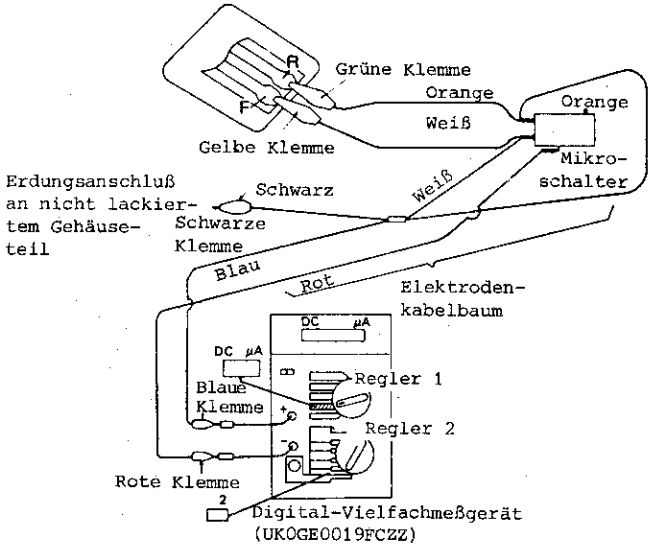
a) Ausgangsstrom der Separationskorona: -0,5 ± 2 μA.
b) Falls erforderlich, den BHVG-Poti einstellen.



d. Einstellen der Aufladekorona-Ausgangsleistung

Anmerkung:
Für diese Einstellung nur die Aufladekorona einbauen.

① DCD-Prüfkabel mit dem Meßgerät und der DCD-Testfolie verbinden.



Wichtig:
Darauf achten, daß die schwarze Klemme an einer geeigneten Stelle des Gehäuses geerdet wird.

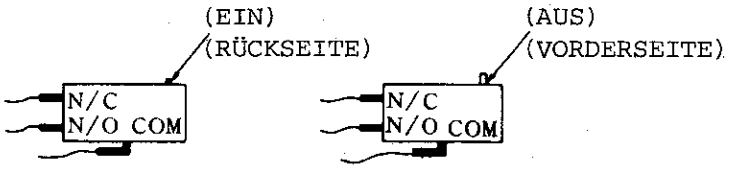
Die Klemmen der Testfolie wie folgt anschließen:
Rote Klemme mit der negativen Klinke des Meßgeräts.
Schwarze Klemme mit der positiven Klinke des Meßgeräts.

② Strom an der Front- und Rückseite messen. Der Unterschied darf max. 2,0 µA betragen.

a) Testprogramm 9 ausführen, um den Hochspannungstransformator der Aufladekorona für 30 Sekunden einzuschalten.
Anmerkung:
Der Türschalter muß geschlossen sein.

b) Ist der Mikroschalter ausgeschaltet, wird der Stromwert der Frontseite angezeigt.

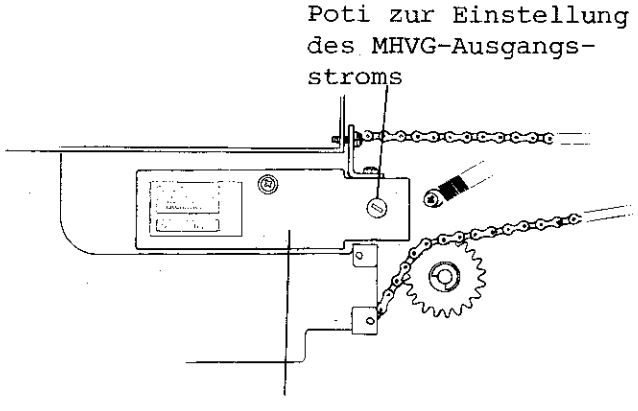
c) Ist der Mikroschalter eingeschaltet, wird der Stromwert der Rückseite angezeigt.



c) Ist der Stromunterschied größer als 2,0 µA, muß die Korona ausgewechselt werden.

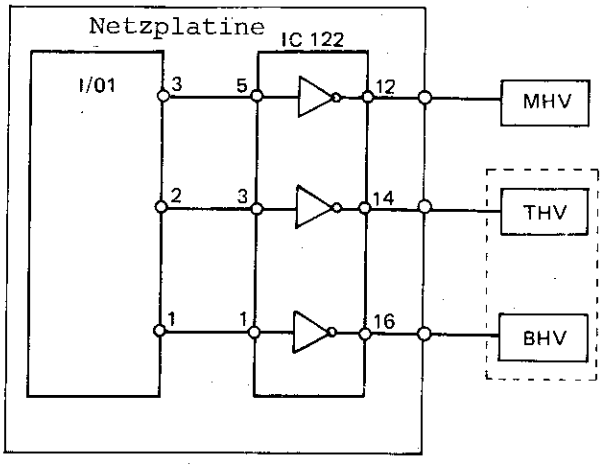
Anmerkung:
Während der Messung können leichte Schwankungen auftreten. Als Meßwert wird dann der Durchschnittswert benutzt.

③ Den Ausgangsstrom messen.
Der Ausgangsstrom der Aufladekorona muß 36,0 ± 3,0µ A betragen.
Den Poti an der Rückseite nur einstellen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.



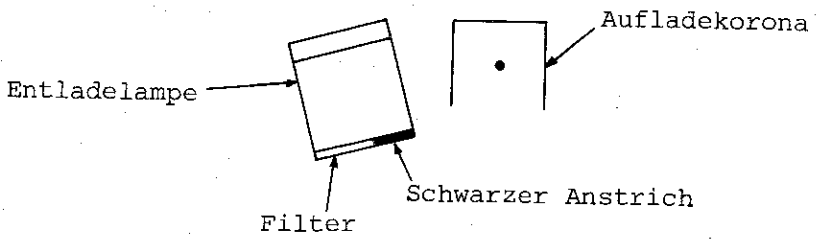
(Rückseite)

6. Hochspannungs-Steuerschaltung

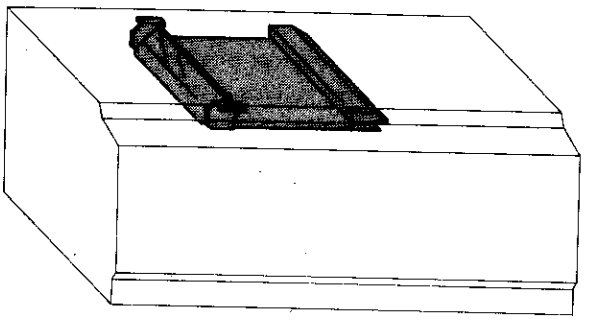


7. Zusammenbau des Entladelampenfilters

Der Filter der Entladelampe ist auf einer Seite gestrichen. Beim Zusammenbau muß die gestrichene Filterseite nach rechts zeigen (zur Aufladekorona).



9. OPTIKSYSTEM



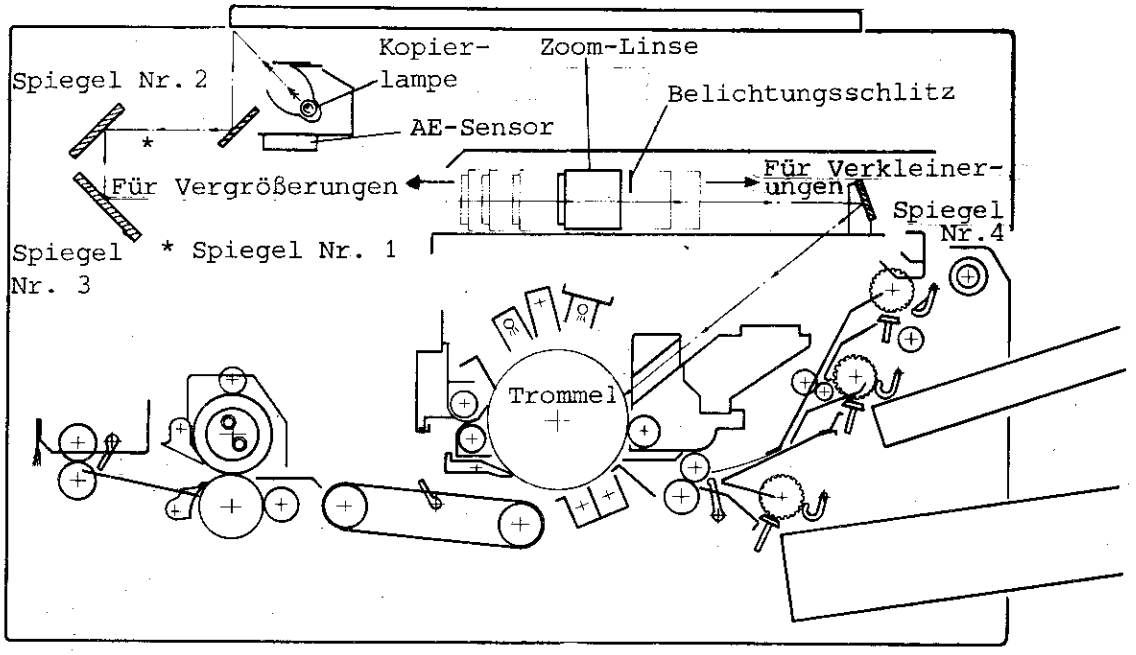
1. Allgemeine Beschreibung

Der SF-8200 arbeitet mit einer Zoom-Optik. Die Belichtung wird elektronisch durch entsprechende Einstellung der Kopierlampe gesteuert. Die der Kopierlampe zugeführte Spannung wird auf einem konstanten Wert gehalten, um so eine gleichmäßige Belichtung zu gewährleisten.

Das System umfaßt Schlitzbelichtung, eine bewegliche Lichtquelle und einen unbeweglichen Originaltisch.

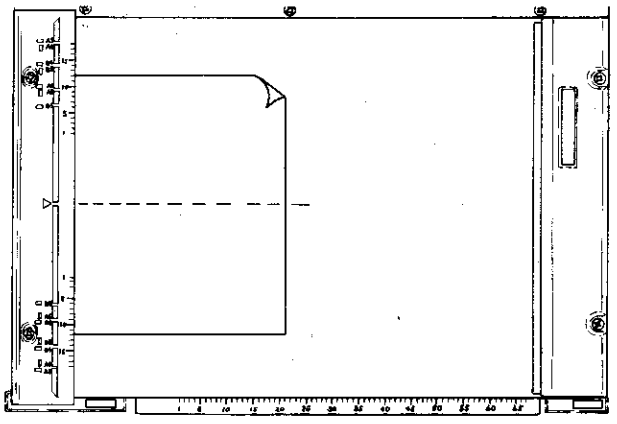
Verkleinerungen oder Vergrößerungen sind in 78 Stufen von je 0,01 im Bereich von 0,64 bis 1,41 möglich.

Da sich die Position der eingebauten Zoom-Linse in bezug auf die Spiegel verändert, sind Verkleinerungen oder Vergrößerungen möglich, ohne daß der Abstand zwischen Original und Trommel geändert wird. Spiegelposition und -winkel ändern sich im Vergleich zu herkömmlichen optischen Systemen nicht. Die Linse wird über einen Schrittmotor positioniert.



1) Originaltisch

Das Original wird in die Mitte der Glasplatte an der vorderen Anlegekante angelegt.



2) Kopierlampe

Der SF-8200 hat eine 330 W-Kopierlampe.

Die Kopierlampe wird über die CL-Regulierungsplatine durch stabilisierte Netzspannungen gesteuert, um eine stabile Belichtung zu gewährleisten.

3) Spiegel

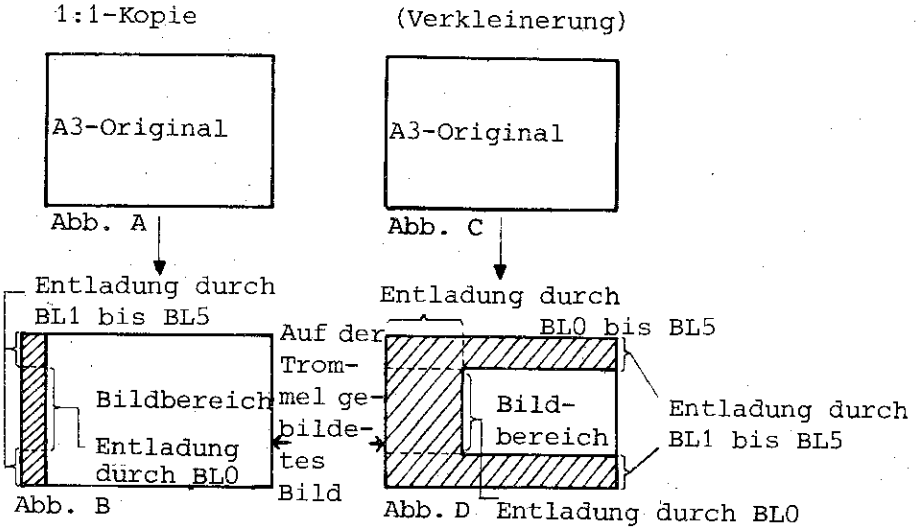
Der SF-8200 hat vier Spiegel, von denen drei auf beweglichen Spiegelsockeln montiert sind. Der vierte Spiegel befindet sich in der Optikeinheit.

4) Linse (in der Optikeinheit)

Es wird eine Doppel-Linsengruppe (Zoom-Linse) benutzt.

5) Löschlampe (BL)

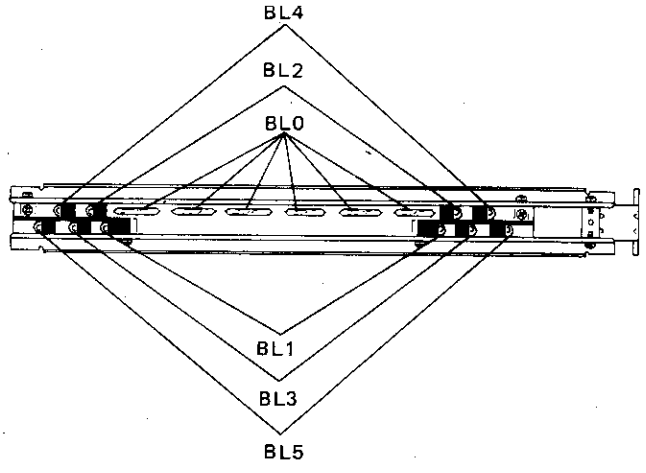
Wird eine Verkleinerung auf Kopierpapier gemacht, das größer als die verkleinerte Kopie ist, würde der nicht kopierte Teil (schraffierter Bereich) schwarz. Bei 1:1-Kopien oder Vergrößerungen entsteht dieses Problem nicht. Bei Verkleinerungen wird die Restladung außerhalb des Bildbereichs durch die Löschlampe entfernt.



Löschlampe (O: EIN, X: AUS)

Übertragung	Lampe				
AB	BL5	BL4	BL3	BL2	BL1
0,93 - 1,41	X	X	X	X	X
0,86 - 0,92	O	X	X	X	X
0,80 - 0,85	O	O	X	X	X
0,74 - 0,79	O	O	O	X	X
0,69 - 0,73	O	O	O	O	X
0,64 - 0,68	O	O	O	O	O

Alle Löschlampen leuchten.

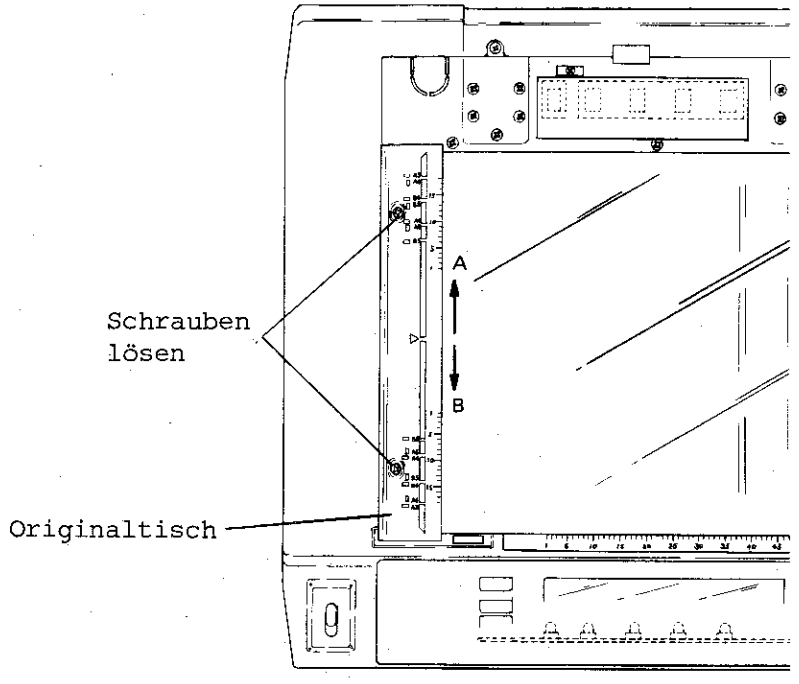


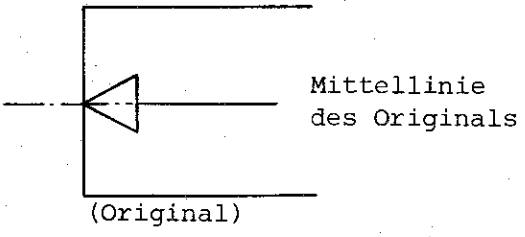
2. EINSTELLUNGEN

1) Mittenabweichung

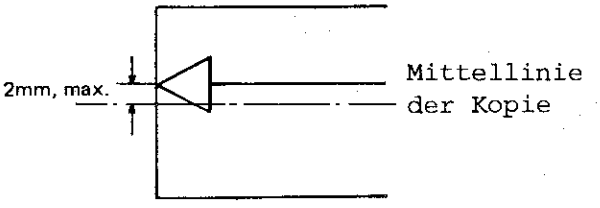
Zur Korrektur von Mittenabweichungen kann der Originaltisch, der die Glasplatte hält, vor- und zurückgeschoben werden. Bei 1:1-Kopien darf die Mittenabweichung zwischen Original und Kopie max. $\pm$ 2 mm betragen.

Anmerkung:
Wird der Originaltisch verschoben, dann muß auch die Position der Löschlampe geändert werden.

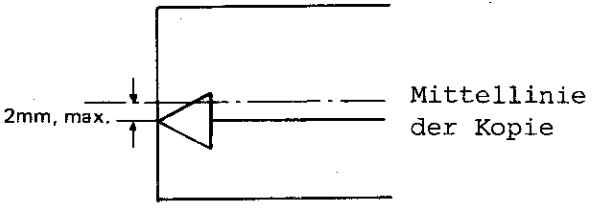




(Original)



(Kopie 1)
Den Originaltisch in Richtung A bewegen.

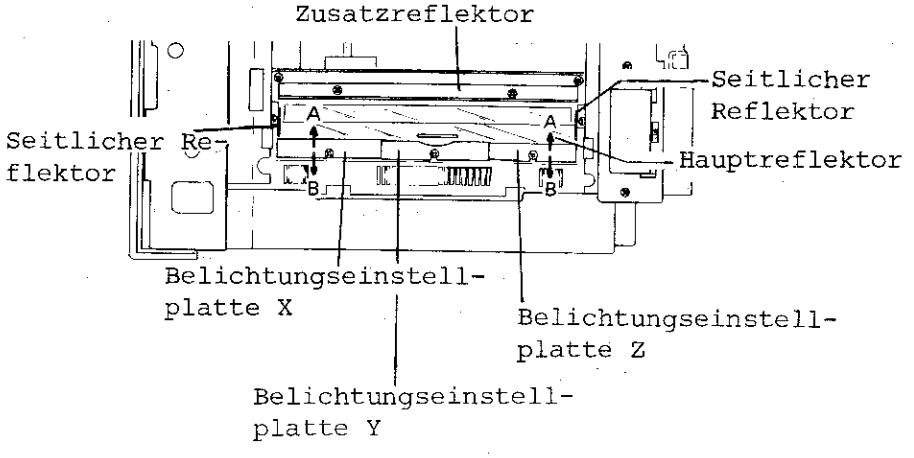


(Kopie 2)
Den Originaltisch in Richtung B bewegen.

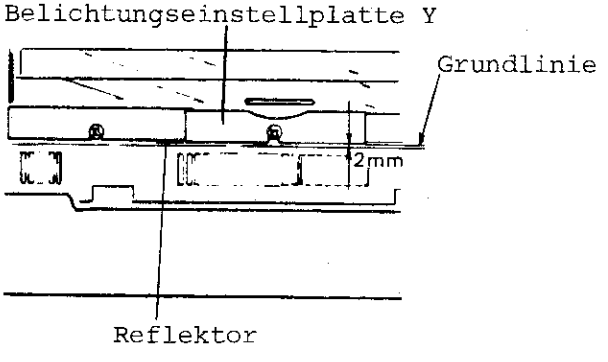
2) Ausleuchtungseinstellung

Eine 1:1-Halbtonkopie erstellen. Dann zur Belichtungseinstellung die Platten X und Z in Richtung A oder B verschieben. Durch Bewegen in Richtung A wird die Einstellung dunkler und durch Bewegen in Richtung B heller.

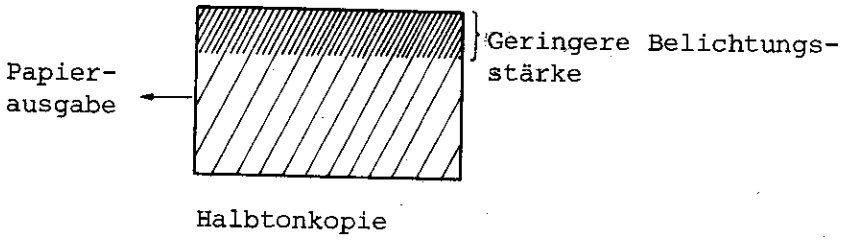
Anmerkung:
Belichtungseinstellplatte Y nicht bewegen, da sich hierdurch der Sensor für automatische Belichtung verändert.



Die Belichtungseinstellplatte Y auf der Grundlinie befestigen.



Beispiel:
Entspricht die Kopie nachstehender Abbildung, muß die Belichtungseinstellplatte X in Richtung B verschoben werden.

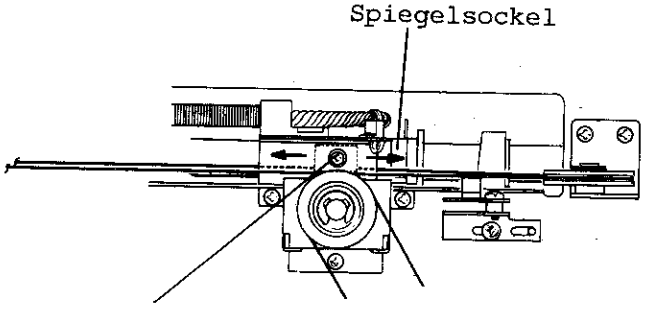


3) Scharfeinstellung

Eine Kopie 1:1 erstellen. Ist die Kopie nicht scharf, die Schraube des Spiegelsockel-Antriebseils lösen. Das Seil festhalten und Spiegelsockel Nr. 1 in Pfeilrichtung bewegen.

Die Grauskala mit Standardauflösung 1:1 kopieren. Erscheinen die einzelnen Zeilen (im gesamten Belichtungsbereich von 1 bis 5) scharf getrennt, dann ist die Scharfeinstellung in Ordnung.

Auflösung:
In der Mitte des Tischglases: 5,0 Zeilen/mm
An den Kanten des Tischglases: 4,5 Zeilen/mm



Befestigungsschraube des Spiegelsockel-Antriebsseils lösen und den Spiegelsockel in Pfeilrichtung schieben. Hierbei das Seil festhalten.

4) Einstellen des Kopienanfangs

Der Kopienanfang wird durch die Einschaltzeit der Papierstoppkupplung (PSC) bestimmt. Die Zeit- und Impulsmessung durch die CPU beginnt, sobald der Spiegelsockel den Sensorschalter für Ausgangsstellung (MHPSW) verläßt. Die Zeitverzögerung zwischen Verlassen der Ausgangsstellung und dem Ansprechen von PSC, ist je nach Kopierart (Vergrößerung, Verkleinerung oder Normalkopie) unterschiedlich. Die Zeiteinstellung wird über Testprogramm 50 voreingestellt.

Einstellung:

① Original auf den Tisch legen.

② Testbefehl 50 ausführen. Die Tasten in folgender Reihenfolge drücken:
Clear → Repeat → Null → Pause → 5 → 0 → PSW

Der zuvor gespeicherte Wert (Inhalt des PSC-Speichers a) wird als Zahl zwischen 1 und 99 angezeigt. Die Bereitschaftslampe leuchtet (RPL).

③ Den PSC-a-Speicher auf "00" setzen. Hierzu 0 → 0 → PSW drücken. "00" wird angezeigt, und damit ist der PSC-Speicherinhalt (a) auf Null zurückgestellt.

④ Die PAUSE-Taste drücken. Die Pausenanzeige leuchtet, und der voreingestellte Wert des PSC-Speichers b wird als Zahl zwischen 1 und 99 angezeigt.

⑤ Den PSC-Speicher b auf "00" setzen. Hierzu 0 → 0 → PSW drücken. "00" wird angezeigt und der PSC-Speicherinhalt (b) ist gelöscht.

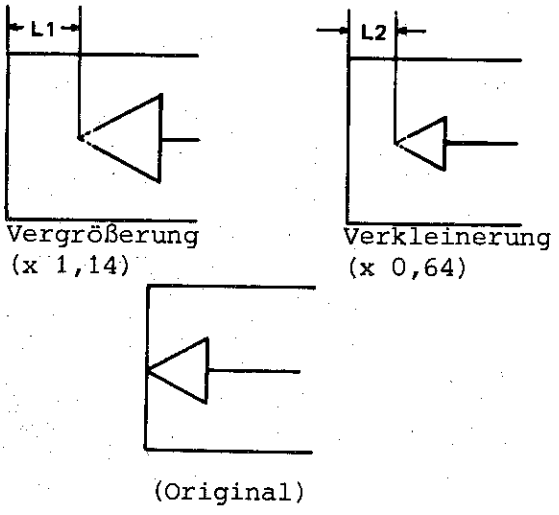
Anmerkung:
Die Schritte 3 und 5 können nur ausgeführt werden, wenn die Bereitschaftslampe leuchtet (RPL).

PSC-a und PSC-b sind voreingestellte Speicherwerte, die die PSC-Ansprechzeit festlegen.

PSC-a ist der einstellbare Wert für den Kopienanfang und wird für alle drei Kopierarten eingestellt. Ist PSC-a nicht richtig eingegeben, ist der Kopienanfang je nach gewählter Übertragung unterschiedlich.

PSC-b ist ein voreingegebener Betrag zur Einstellung der PSC-Ansprechzeit entsprechend dem Bildanfang auf der Trommel.

⑥ Eine Verkleinerung und eine Vergrößerung erstellen. Dann die Abweichung des Kopienanfangs prüfen.



⑦ Die Werte für PSC-a und PSC-b lassen sich anhand folgender Gleichung errechnen.

PSC-a = 6,28 x (L1 - L2)
PSC-b = (6,54 x L2) - (2,97 x L1)
PSC-b = (6,54 x L2) - (2,97 x L1) + 5 wenn der ADF montiert ist

wobei
L1 = Abweichung des Kopienanfangs bei Vergrößerung (x 1,41)
L2 = Abweichung des Kopienanfangs bei Verkleinerung (x 0,64)

Die Maßeinheit ist Millimeter. Dezimalzahlen werden abgerundet.

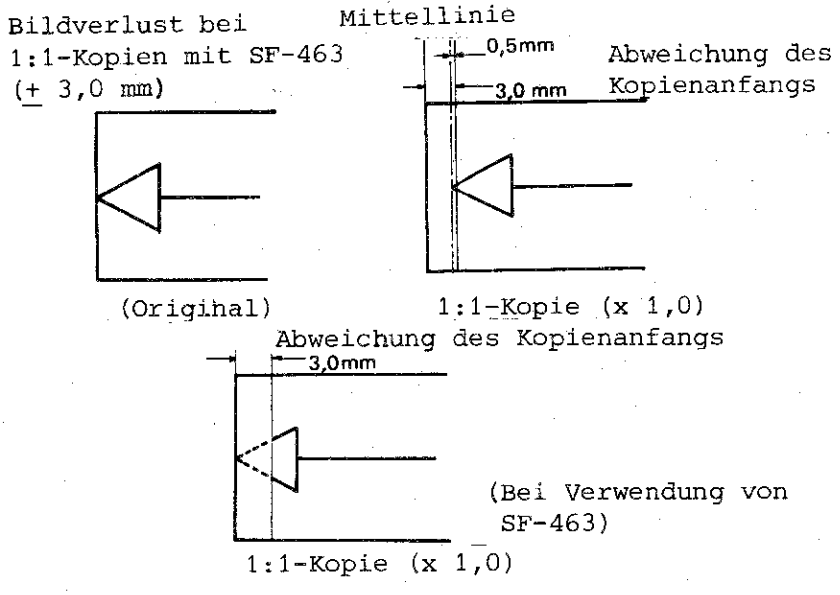
⑧ PAUSE-Taste drücken, damit die Pausenanzeige erlischt.

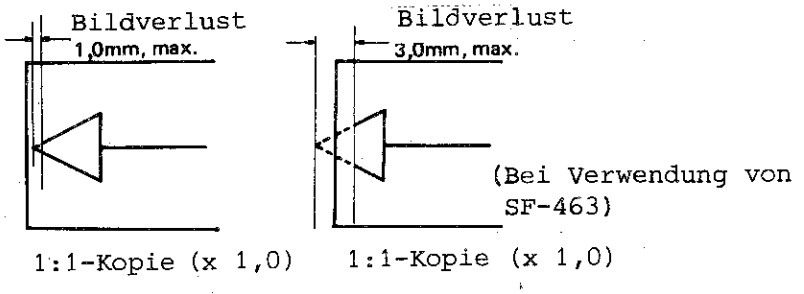
⑨ Den bei Schritt 7 errechneten Wert für PSC-a eingeben.
Hierzu folgende Tasten drücken: (PSC-a-Betrag) - PSW

⑩ Den errechneten Wert für PSC-b eingeben.
Folgende Tasten drücken: PAUSE - (PSC-b-Betrag) - PSW

Unabhängig von der gewählten Übertragung führt ein falscher PSC-b-Wert zu einer Abweichung von 0,28 mm.

⑪ Eine Vergrößerung und eine 1:1-Kopie erstellen. Die Abweichung des Kopienanfangs bei der Vergrößerung (0 bis 3 mm) und den Bildverlust am Anfang bei der Normalkopie (1 mm) überprüfen.





⑫ Die Löschtaste drücken, um Testprogramm 50 unwirksam zu machen.

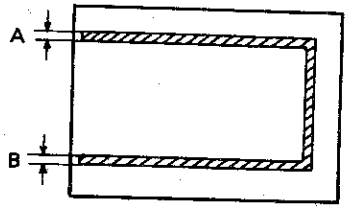
Anmerkung:
Nach jedem Auswechseln des Schalters für Spiegel-Ausgangsstellung muß der Kopienanfang neu eingestellt werden.

5) Einstellen der Löschlampe

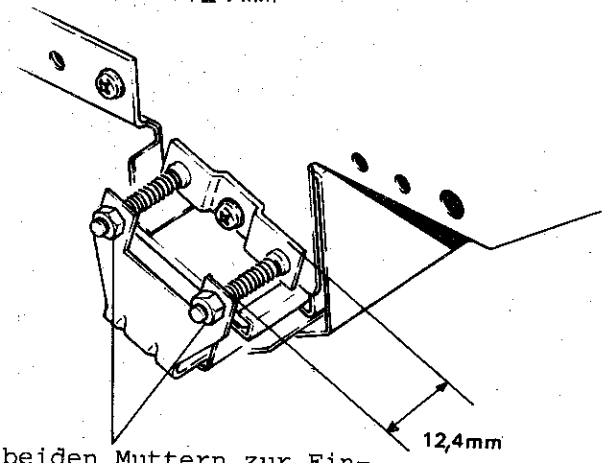
① Mittenabweichung überprüfen. Sie darf ± 2 mm betragen. Erforderlichenfalls einstellen.

② Ein leeres DIN A3-Blatt auf den Originaltisch legen und eine Verkleinerung (x 0,64) bei geöffneter Originalabdeckung erstellen.

③ Die Breite des Tonerbereichs an der Frontseite und Rückseite messen. Die beiden Muttern an der Löschlampe so einstellen, daß der Unterschied zwischen den beiden Seiten bei 1 mm liegt.



$|A - B| \leq 1$ mm



Diese beiden Muttern zur Einstellung gleichmäßig drehen.

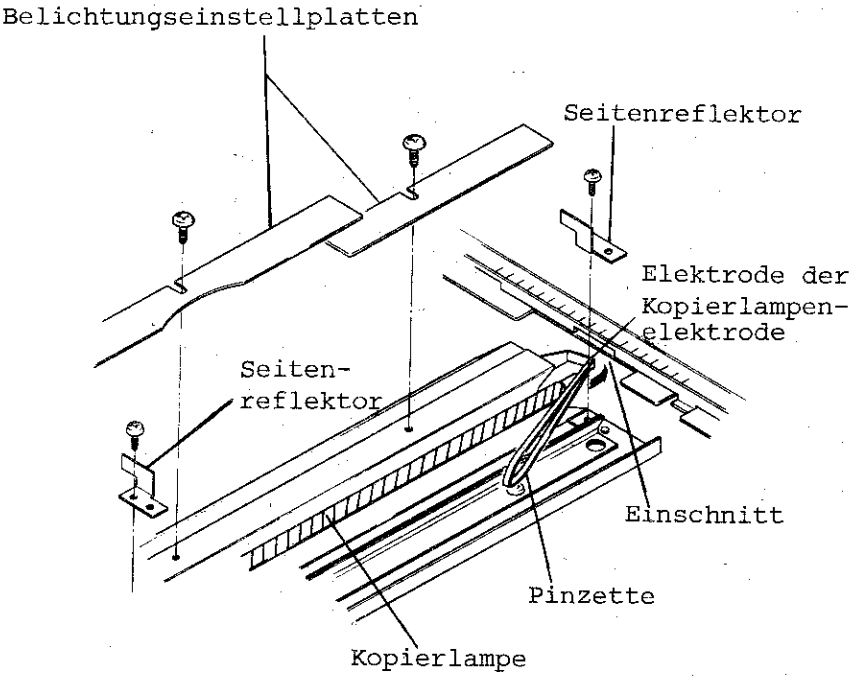
(Referenzwert)

Eine Einstellung der Löschlampe ist in folgenden Fällen erforderlich:

- Nach Auswechseln oder Zerlegen der Löschlampe
- Nach Korrektur der Mittenabweichung
- Nach Auswechseln, Zerlegen oder Einstellen der Dunkelbox
- Nach Auswechseln eines Spiegels.

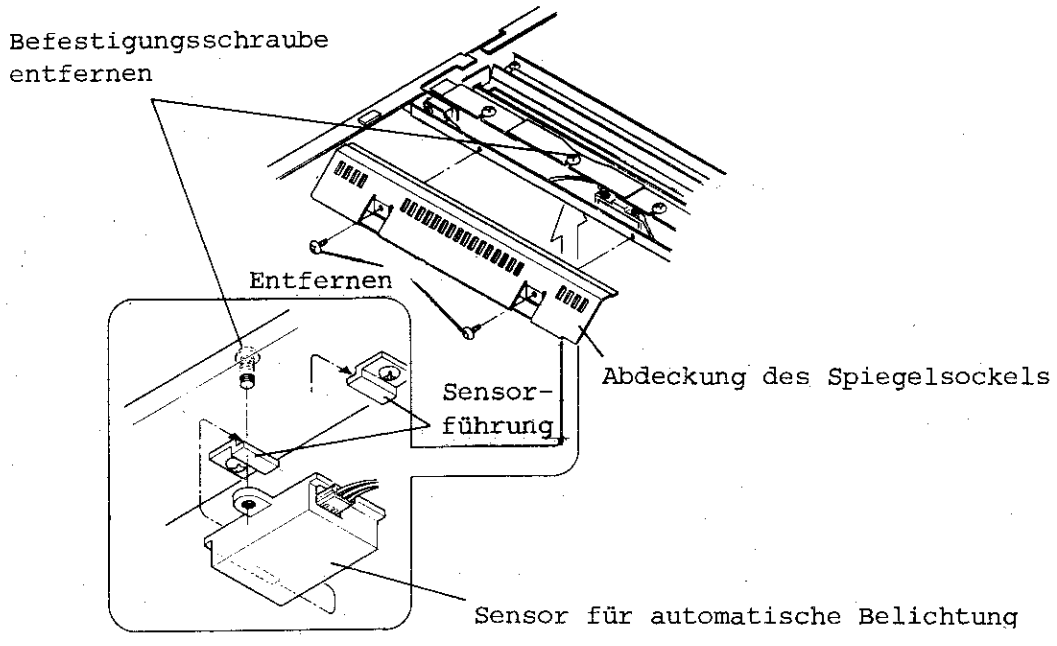
3. Ausbau der Kopierlampe

① Tischglas entfernen.
② Spiegelsockel Nr. 1 bis zum Einschnitt im Rahmen schieben. Dabei den Teil des Spiegelsockels halten, der am nächsten an der Spiegelsockelwelle liegt.
③ Die drei Belichtungseinstellplatten X, Y und Z ausbauen. Zuvor die jeweilige Position markieren.
④ Die beiden Seitenreflektoren entfernen.
⑤ Die Vorderseite der Kopierlampenelektrode mit einer Pinzette in Pfeilrichtung schieben und Kopierlampe entfernen.



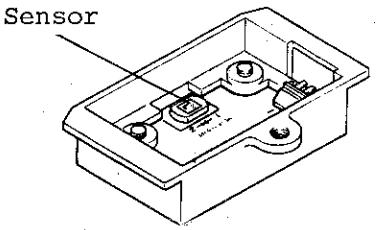
4. Reinigen des Sensors für automatische Belichtung

① Tischglashalter und Tischglas ausbauen.
② Abdeckung des Spiegelsockels entfernen.
③ Die Befestigungsschraube des Sensors für automatische Belichtung entfernen.
④ Den Sensor entlang der Sensorführung schieben und abnehmen.

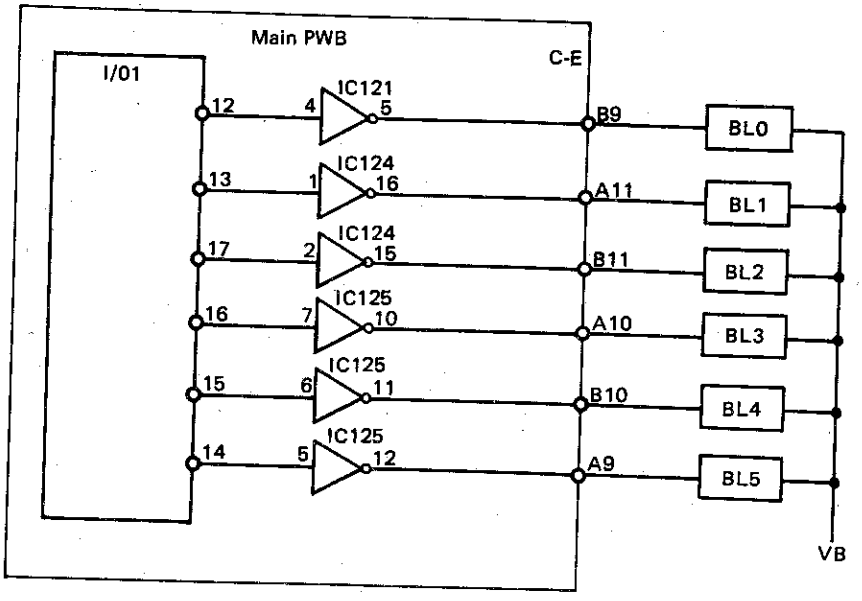


⑤ Sensor mit einem mit Alkohol befeuchteten Tuch abreiben.

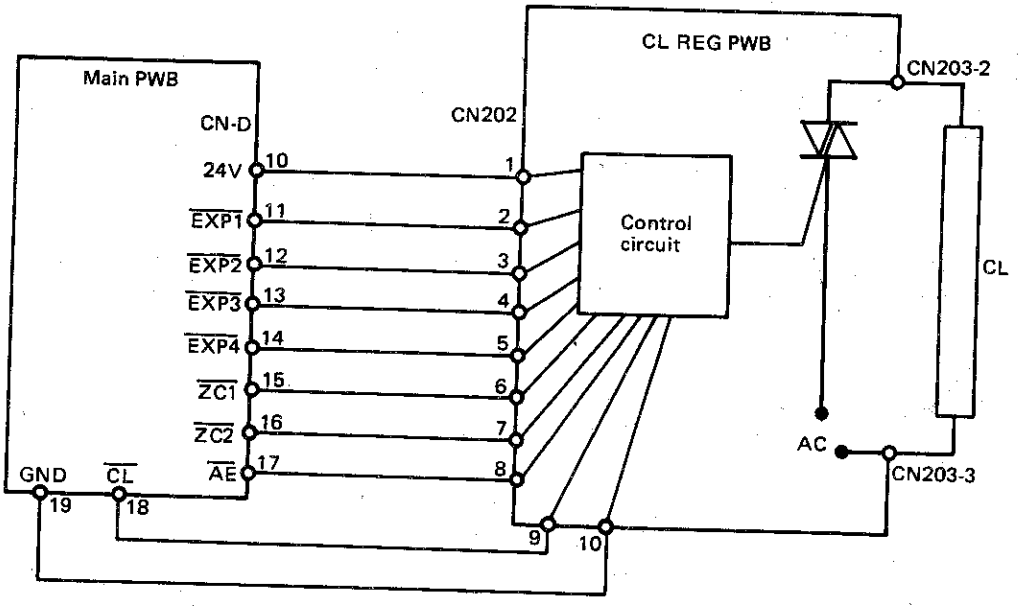
Anmerkung:
Keinesfalls ein trockenes Tuch benutzen, da dies die elektrostatische Ladung des Sensors beeinträchtigt, und Staubpartikel anhaften können.



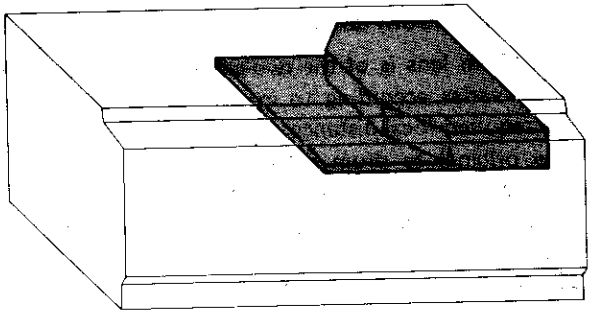
5. Schaltkreise der Löschlampe



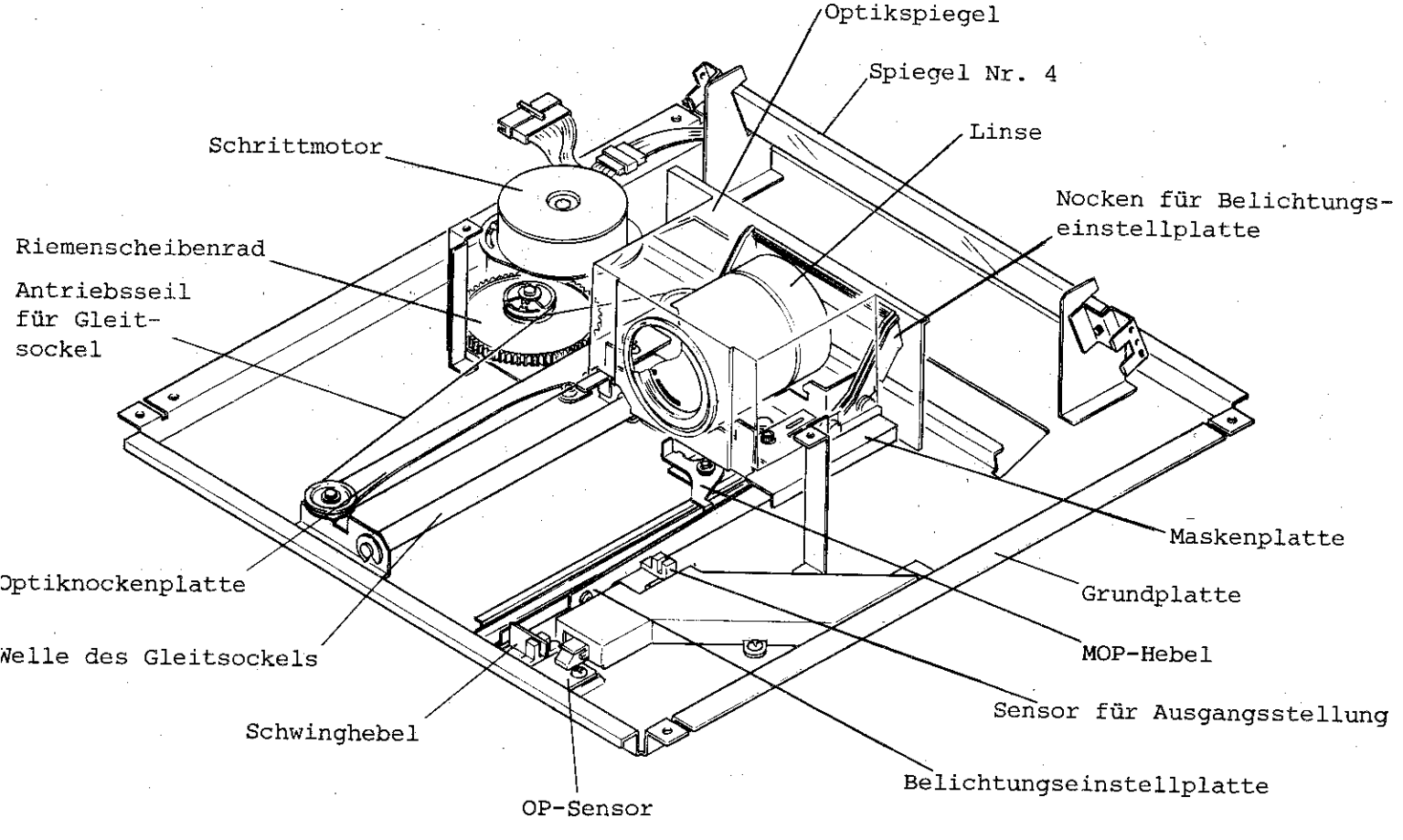
6. Schaltkreis der Kopierlampe



10. LINSENEINHEIT



1. Bezeichnung und Funktion der einzelnen Teile



1. Optik (Zoom-Optik)

Die Zoom-Optik hat zwei Linsengruppen. Der Abstand von Linse zu Linse ändert sich je nach Übertragungsfaktor, um so stets für die richtige Scharfeinstellung zu sorgen.
Der Abstand zwischen Original und Trommel ist stets gleich, so daß eine Bewegung von Spiegel Nr. 2, Nr. 3 und Nr. 4 zur Scharfeinstellung nicht erforderlich ist.

2. Belichtungseinstellplatten

Um die richtige Belichtung bei jedem Übertragungsfaktor zu gewährleisten, wird ein Teil des Lichts zwischen Optik und Trommel (Spiegel Nr. 4) begrenzt. Die Bewegung der Belichtungseinstellplatten richtet sich nach der Linsenverschiebung.

3. Nockenplatte für Belichtungskorrektur

Diese Nockenplatte bewegt die Belichtungseinstellplatten bei einer Linsenverschiebung.

4. Schrittmotor

Der impulsgesteuerte Motor verschiebt die Linsen je nach eingestelltem Übertragungsfaktor. Dabei erfolgt eine Bewegung von 0,2 mm pro Impuls.

5. Optiknockenplatte

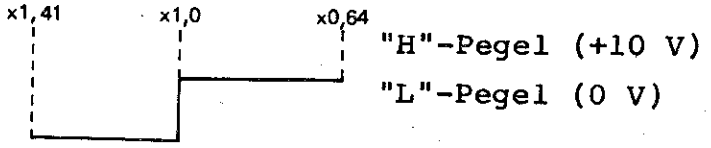
Hiermit wird der Optiknocken bewegt, um den Abstand zwischen den Linsen je nach Übertragungsfaktor einzustellen.

6. Spiegel Nr. 4

Dieser Spiegel reflektiert das Licht durch die Linse, um das Bild auf die Trommel zu fokussieren.

7. Sensor für Ausgangsstellung (LHPS)

Dieser Sensor erkennt die Linsenposition.



8. Maskenplatte

Diese Platte erkennt die Linsenposition. Durch Ändern der Plattenposition wird auch der Übertragungsfaktor geändert.

9. MOP-Sensor

Eine falsche oder unregelmäßige Bewegung des Spiegelsockels wird durch diesen Sensor erkannt, bevor es zu einer Kollision mit der Linse kommt. Bei einer anormalen oder ungleichmäßigen Bewegung des Spiegelsockels wechselt der Ausgang von MOP auf H-Pegel (+10 V), und der Spiegelsockel kehrt in die Ausgangsstellung zurück.

10. MOP-Hebel

Dieser Hebel erkennt eine unregelmäßige Bewegung des Spiegelsockels zur Linse.

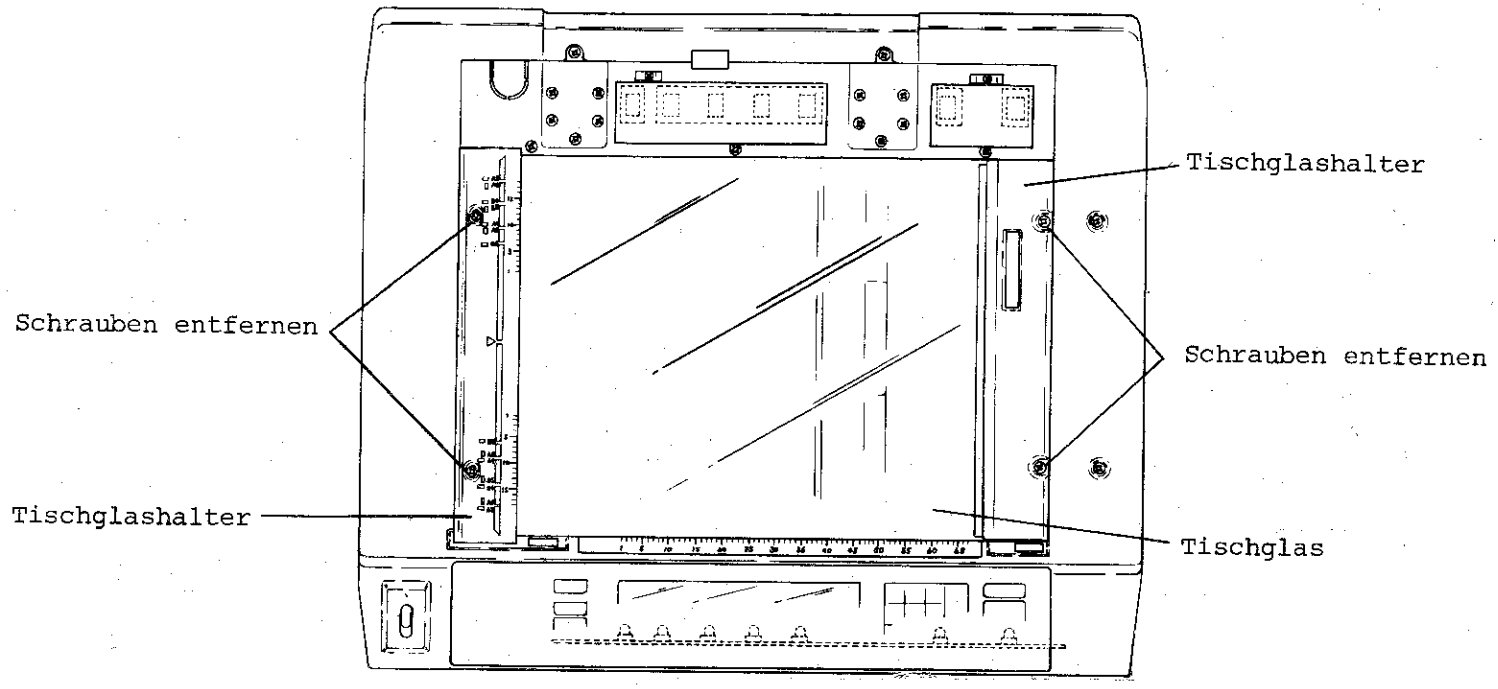
11. Schwinghebel

Die Bewegung des MOP-Hebels wird über diesen Hebel zum MOP-Sensor übertragen, sobald der Spiegelsockel sich falsch zur Linse bewegt.

2. Demontage und Zusammenbau

1) Ausbau der Linseneinheit

① Den Glashalter des Anlagetischs entfernen und dann die Scheibe abnehmen.



② Spiegelsockel Nr. 1 zur Mitte hin schieben. Dann die beiden Befestigungsschrauben der Luftführung lösen und die Luftführung entfernen.

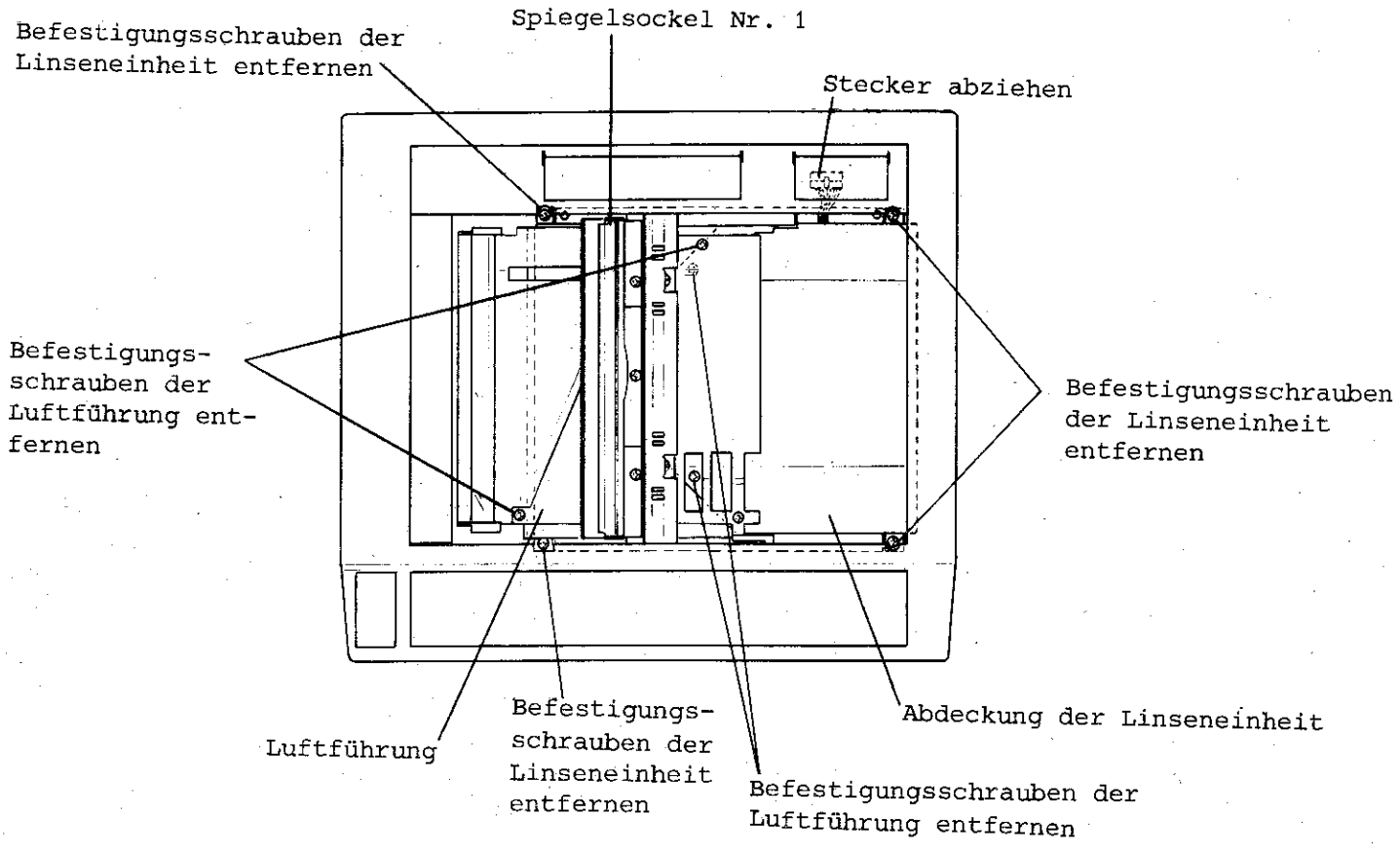
③ Spiegelsockel Nr. 1 nach links schieben (Papierausgabeseite) und die Abdeckung der Linseneinheit entfernen (zwei Schrauben).

④ Stecker der Linseneinheit abziehen.

⑤ Die vier Befestigungsschrauben der Linseneinheit lösen.

⑥ Stecker der Trockenheizvorrichtung unter der Linseneinheit abziehen.

⑦ Spiegelsockel zur Papierausgabeseite schieben und die Linseneinheit herausnehmen.



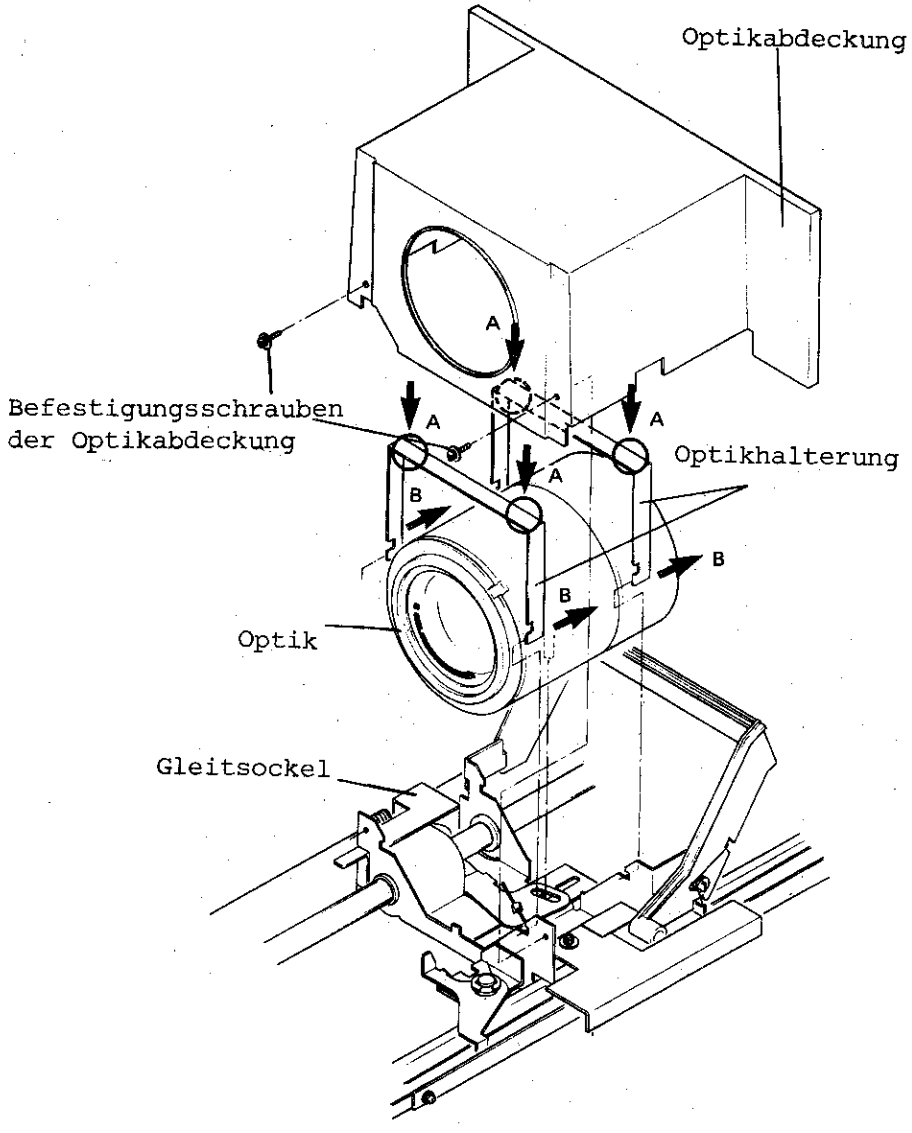
2) Aus-/Einbau der Optik

Ausbau

① Optikabdeckung entfernen. Hierzu die beiden Schrauben an der Vorderseite lösen, dann die Abdeckung nach vorne kippen und abnehmen.

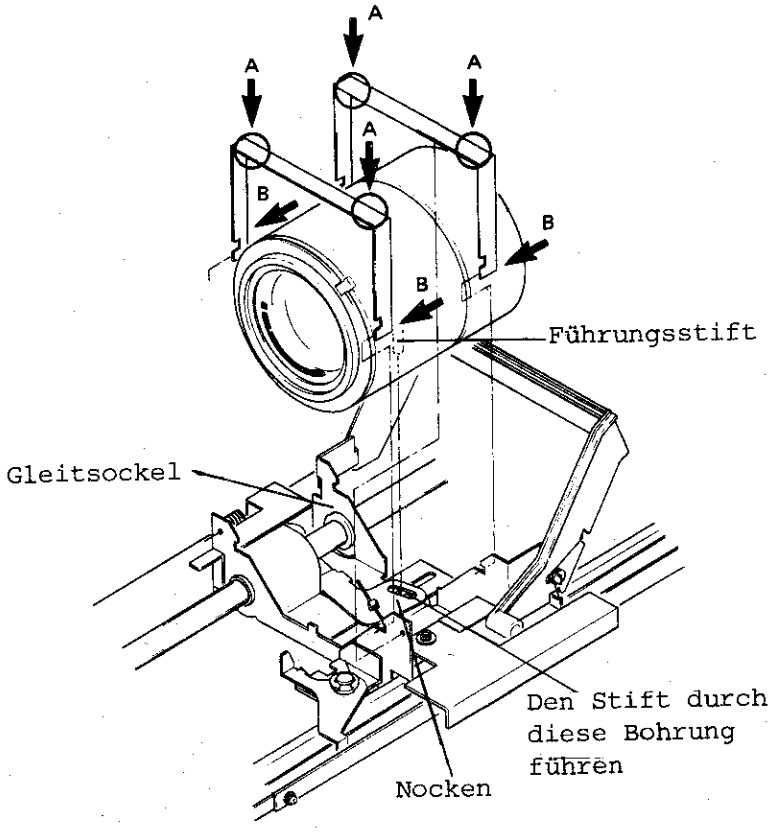
② Zum Ausbauen der Optik die Halterungen in Pfeilrichtung "A" drücken und dann in Pfeilrichtung "B" ziehen.

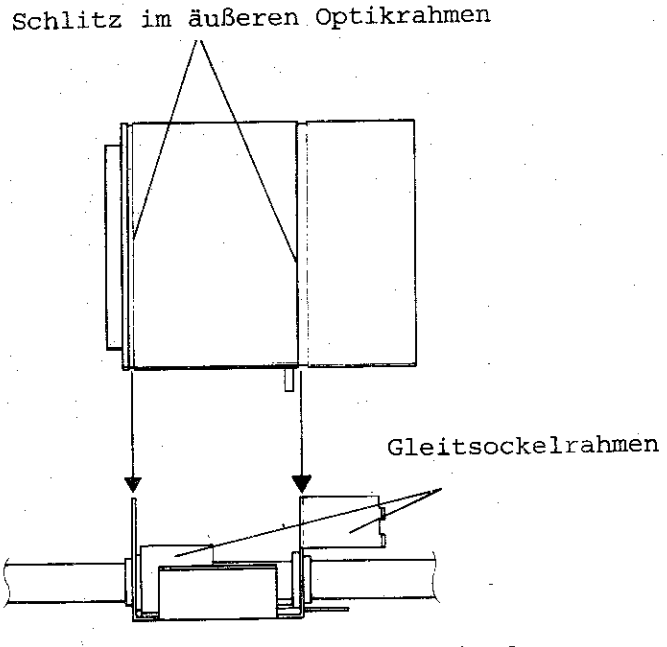
③ Die Optik herausnehmen.



Einbau

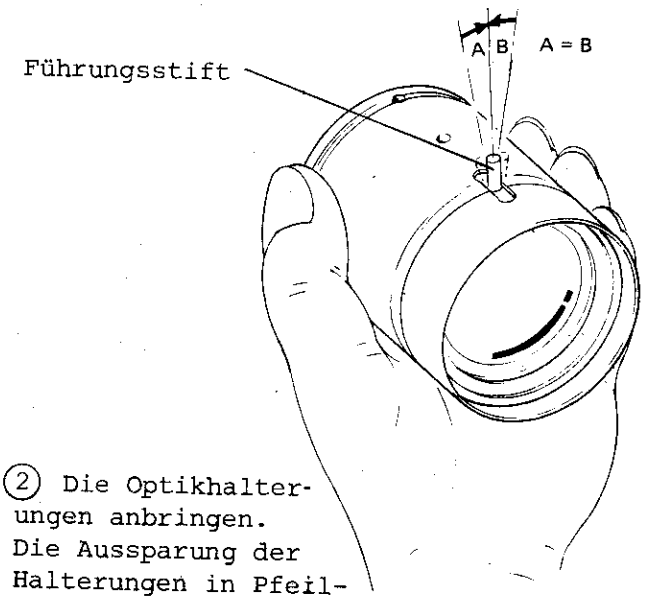
① Den Führungsstift durch die Bohrung im Gleitsockel und die des Nockens führen. Dabei muß der Gleitrahmen in der Kerbe der Optik sitzen.



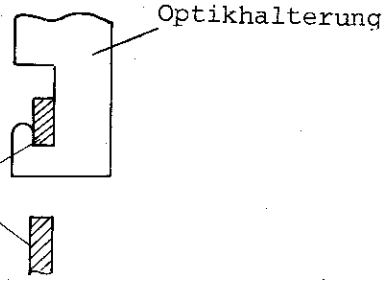


Den Rahmen des Gleitsockels in den Schlitz des äußeren Optikrahmens einschieben.

Anmerkung:
Die Optik so einbauen, daß sich der Führungsstift genau in der Mitte befindet. Läßt sich der Stift aus irgendeinem Grund nicht richtig einführen (z.B. weil zwischen den Teilen kein ausreichendes Spiel besteht), ist keine einwandfreie Funktion der Optik gewährleistet.



② Die Optikhalterungen anbringen. Die Aussparung der Halterungen in Pfeilrichtung "A" drücken und dann am Rahmen des Gleitsockels in Pfeilrichtung "B" befestigen.

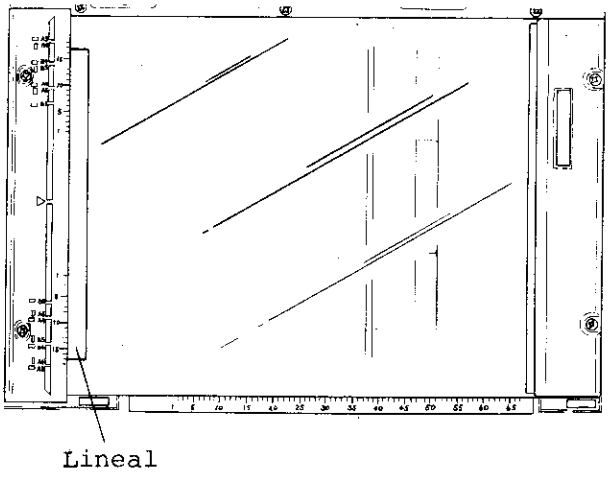


Die Optikhalterungen müssen fest am Rahmen des Gleitsockels eingehakt sein. Auf die Richtung der Optikhalterungen achten.

3) Positionierung der Maskenplatte (Einstellen des Übertragungsfaktors)

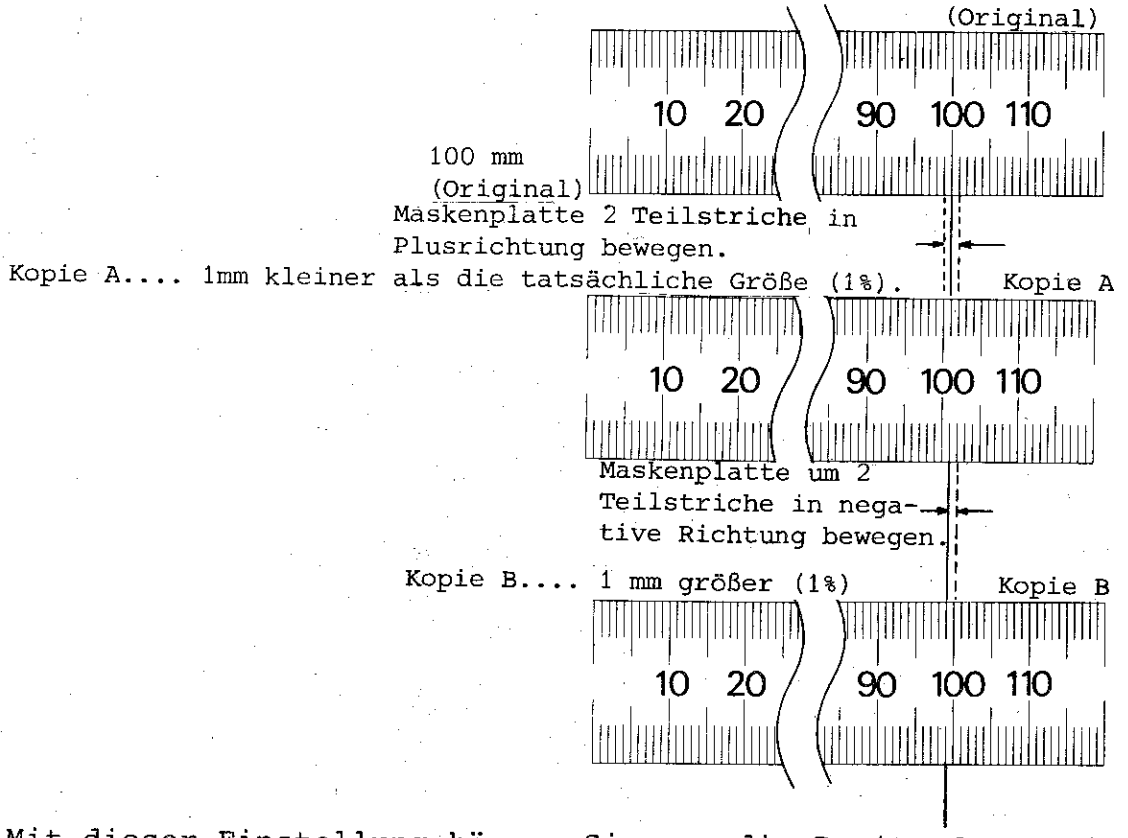
Eine Einstellung der Maskenplatte ist nach jedem Auswechseln der Optik oder des Sensors für Normalkopien (LHPS) erforderlich.

① Ein Lineal an den Originaltisch anlegen (siehe nachstehende Abbildung) und eine Normalkopie (A3) erstellen.



② Die Kopie mit dem Lineal vergleichen. Ist die Kopie größer, die Maskenplatte zur negativen Seite hin verschieben. Ist die Kopie kleiner, muß die Maskenplatte zur positiven Seite hin verschoben werden.

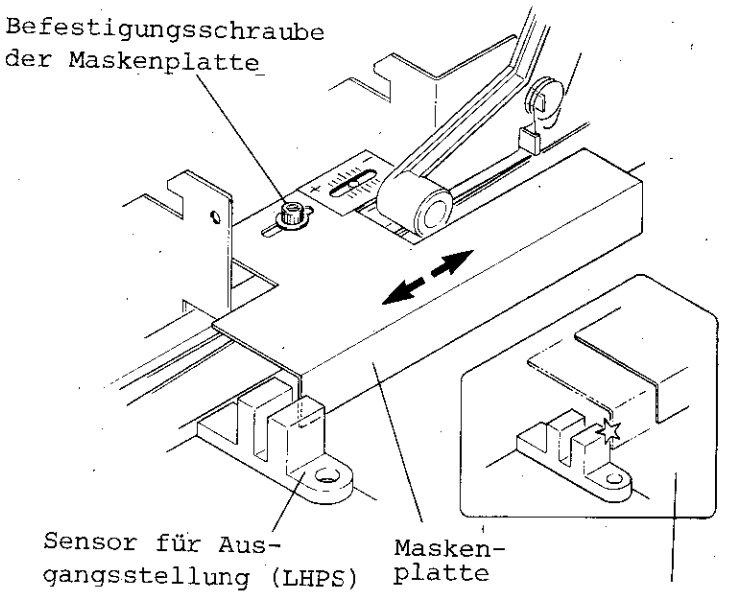
(Beispiel)



Mit dieser Einstellung können Sie nur die Breite der Kopie beeinflussen.

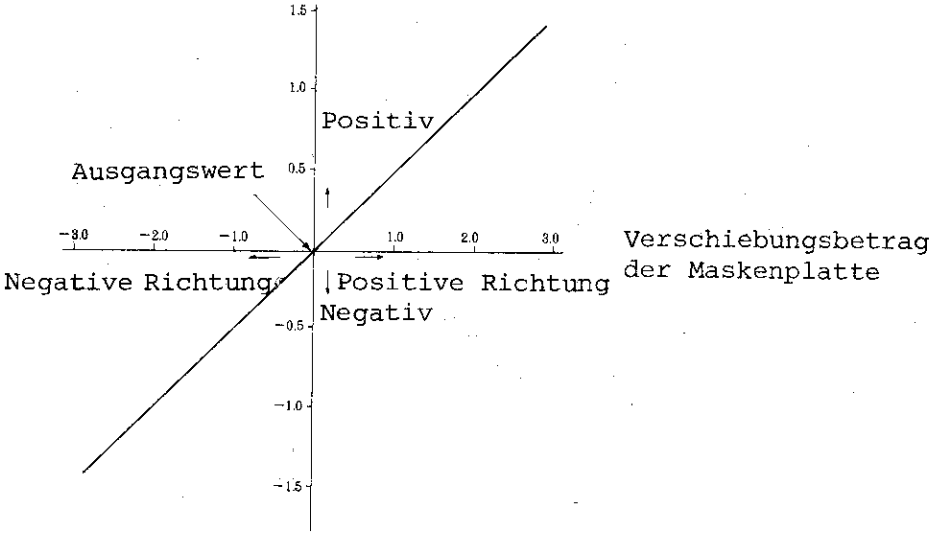
Anmerkung:

Nach Einstellung der Maskenplatte die Riemenscheibe in umgekehrter Richtung drehen, bis sich der Gleitsockel von der Position für Vergrößerung in die für Verkleinerung bewegt. Sicherstellen, daß der Sensor für Ausgangsstellung nicht die Maskenplatte berührt.


Befestigungsschraube der Maskenplatte
Sensor für Ausgangsstellung (LHPS)
Maskenplatte
Der Sensor für Ausgangsstellung (LHPS) darf die Maskenplatte nicht berühren.

Zusammenhang zwischen Maskenplattenbewegung und Übertragungsfaktor (Wiedergabemaßstab)

Maßstabänderung in %

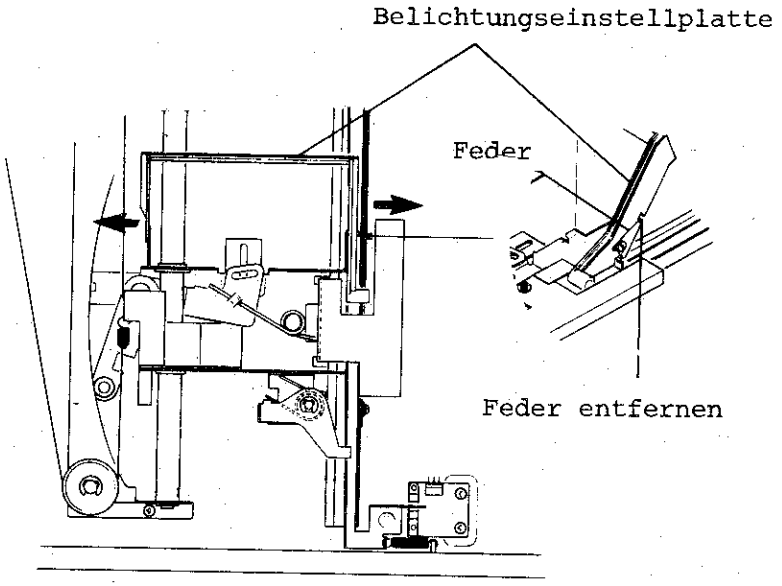


Anm.: Da der Ausgangswert bei Position "0" der Maskenplatte "0" ist, muß die Mitte der Platte nicht unbedingt "0" sein.

4) Aus-/Einbau der Belichtungseinstellplatte

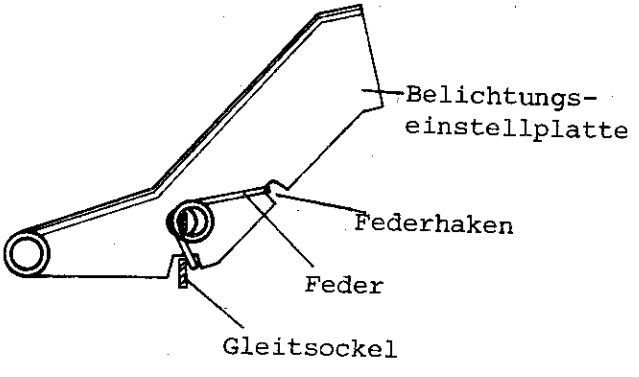
Entfernen

① Optikabdeckung entfernen.
② Feder der Belichtungseinstellplatte entfernen.
③ Die Belichtungseinstellplatte an beiden Seiten nach außen drücken und dann herausnehmen.



Einbau

④ Die Belichtungseinstellplatte in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.



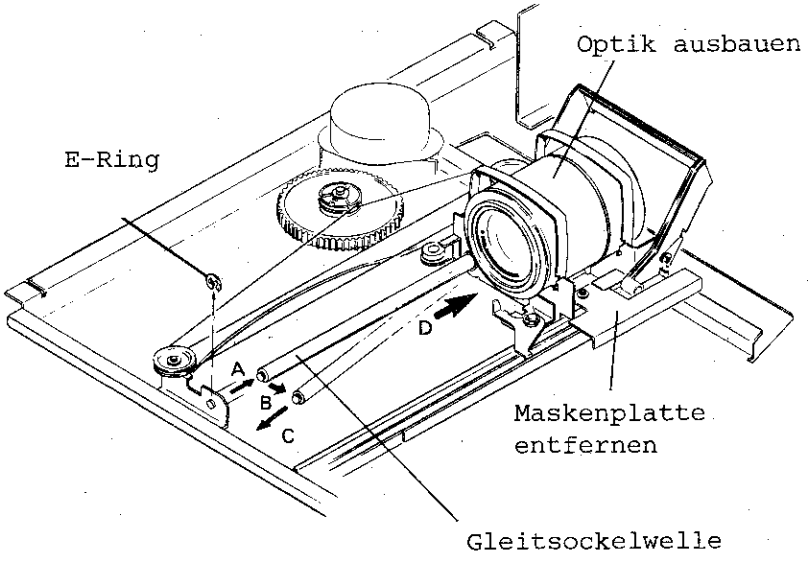
5) Aus-/Einbau von Gleitsockel und Gleitsockelwelle

Ausbau

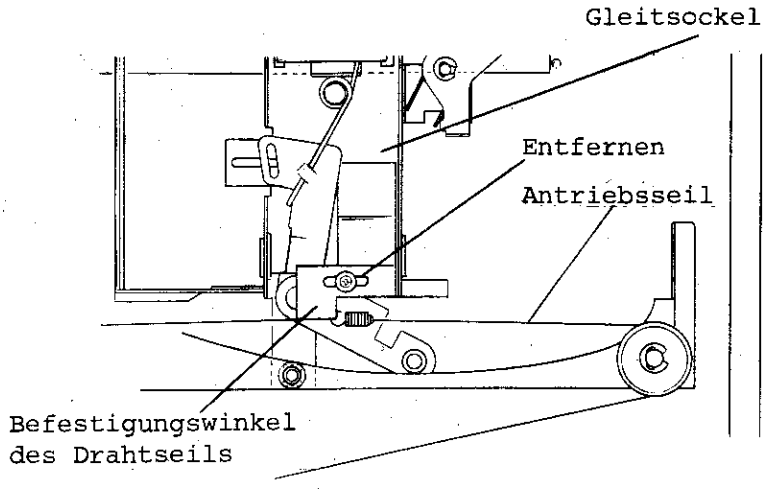
① Optikabdeckung entfernen.
② Riemenscheibe von Hand drehen, damit sich der Gleitsockel ganz zu Spiegel Nr. 4 bewegt (in Richtung von Pfeil D).
③ Die Position der Maskenplatte notieren und dann die Maskenplatte entfernen.
④ E-Ring der Gleitsockelwelle entfernen.
⑤ Gleitsockelwelle ganz in Pfeilrichtung "A" schieben, dann in Richtung "B" bewegen und in Richtung "C" herausziehen.

Ausbau des Gleitsockels

⑥ Optik ausbauen.

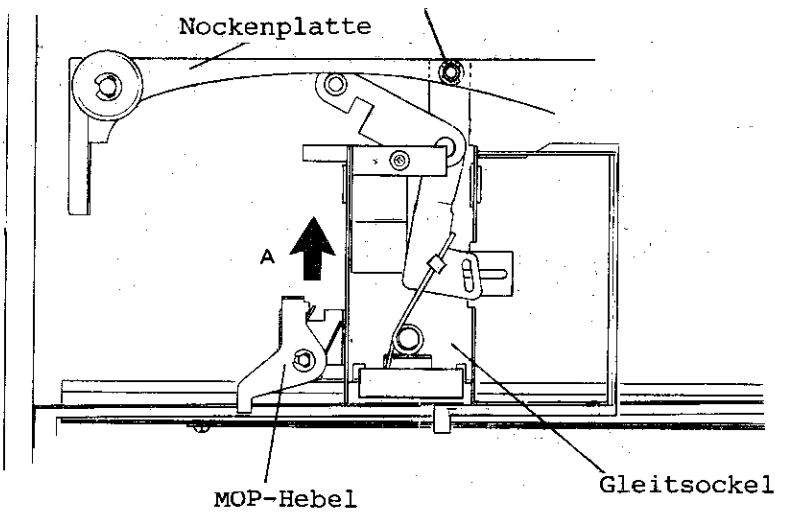


⑦ Drahtseilhaltewinkel entfernen.



⑧ Gleitsockel in die Position für Normalkopie (1:1) bewegen, dann in Pfeilrichtung "A" schieben und den MOP-Hebel abheben.

Der Punkt, an dem die Bohrung der Gleitsockelplatte und die der Nockenplatte übereinstimmen, ist die Stellung für Normalkopien.

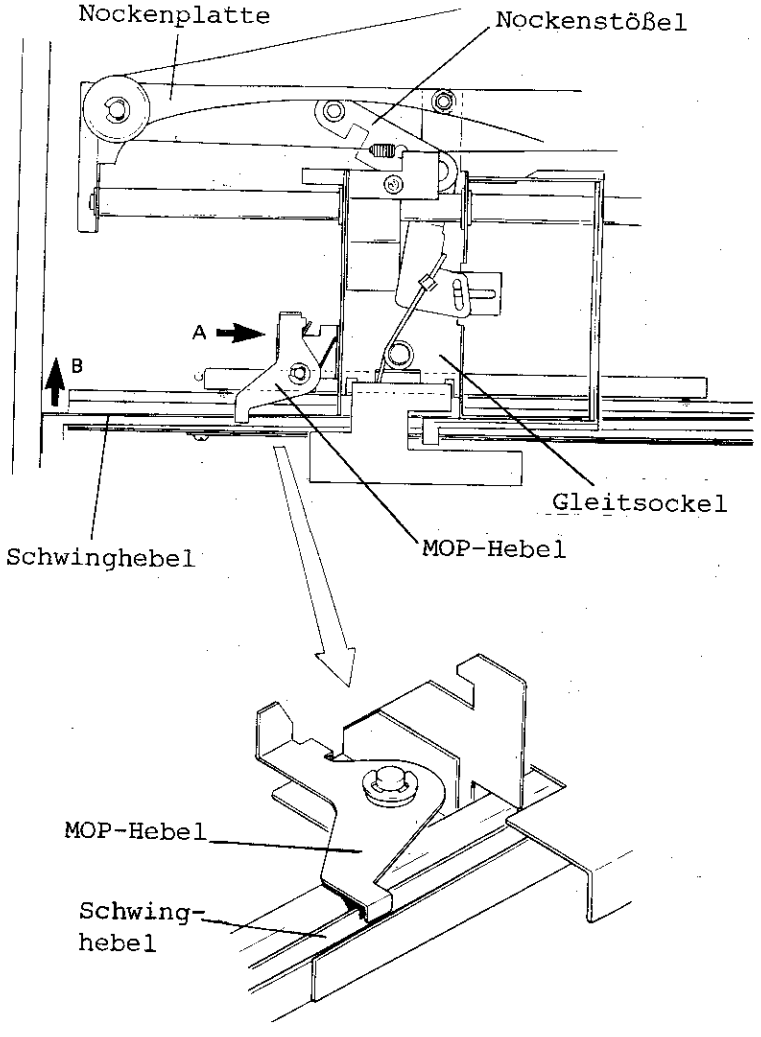


Vorsichtsmaßnahmen und Überprüfung beim Einbau des Gleitsockels

① Die Riemenscheibe in Uhrzeigerrichtung drehen, um den Gleitsockel von der Position für Vergrößerung in die für Verkleinerung zu bewegen. Dann prüfen, ob der Nockenstößel der Nockenscheibe folgt.

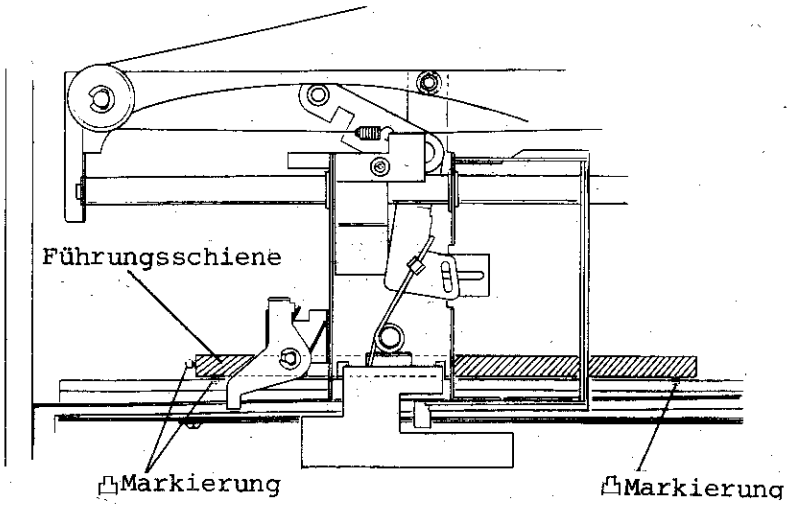
② Sicherstellen, daß sich der Gleitsockel gleichmäßig und ruckfrei bewegt.

③ MOP-Hebel in Richtung "A" drücken und prüfen, ob sich der Schwinghebel in Richtung "B" bewegt. (Von Normalposition in die für Vergrößerung.)



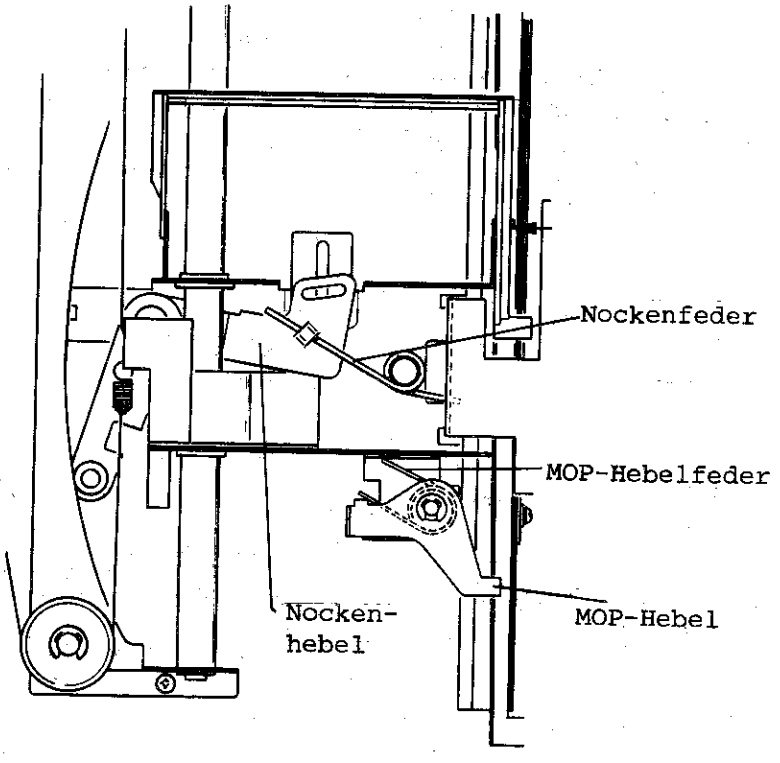
Positionierung der Führungsschiene

Die Führungsschiene muß paßgerecht mit der Markierung auf der Grundplatte ausgerichtet werden.



Anbringen von MOP-Hebelfeder und Nockenfeder

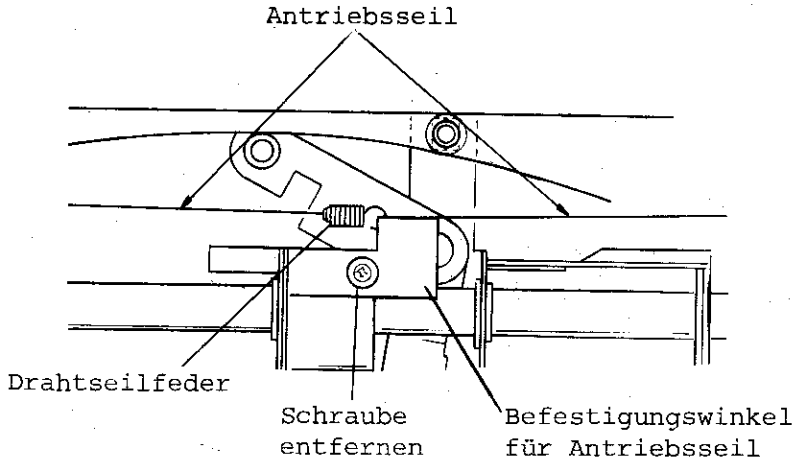
MOP-Hebel- und Nockenfeder entsprechend der folgenden Abbildung anbringen.



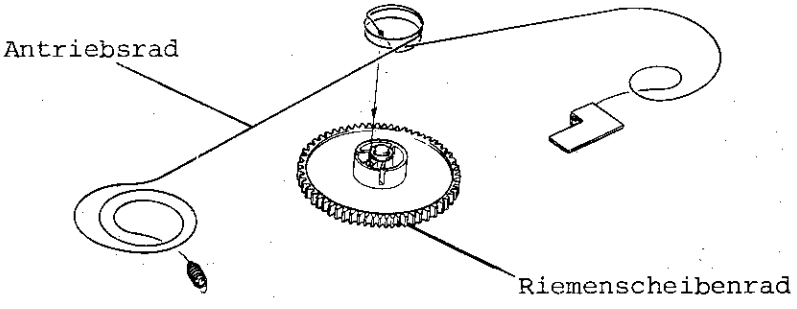
6) Auswechseln des Gleitsockel-Antriebsseils

Entfernen

① Optikabdeckung entfernen.
② Feder und Befestigungswinkel des Antriebsseils entfernen.

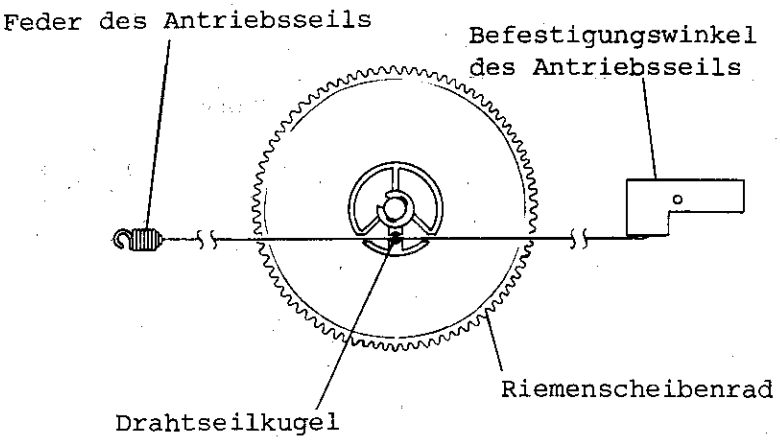


③ Antriebsseil vom Zahnrad der Riemenscheibe lösen.

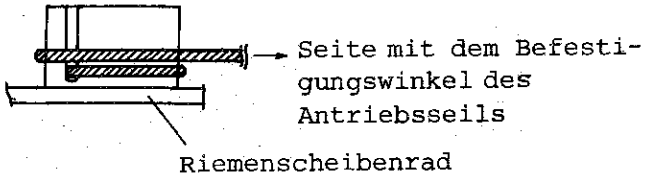


Anbringen

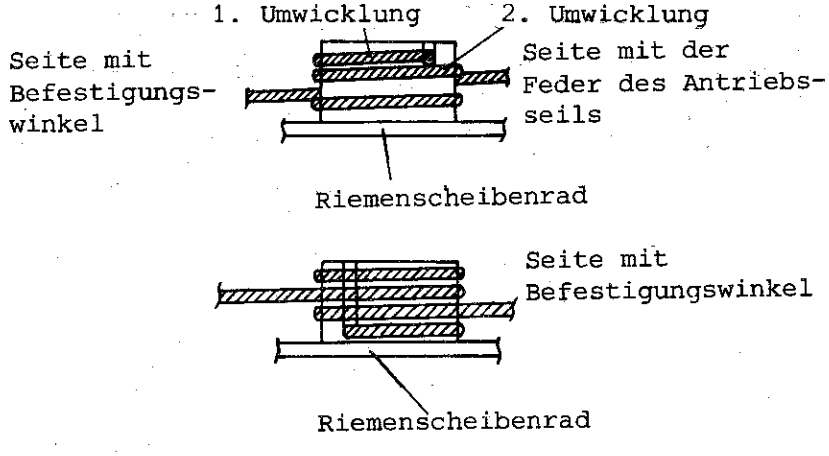
① Gleitsockel in Position für Normalkopie (1:1) schieben.
② Drahtseilkugel in die Bohrung des Riemenscheibenrads setzen.



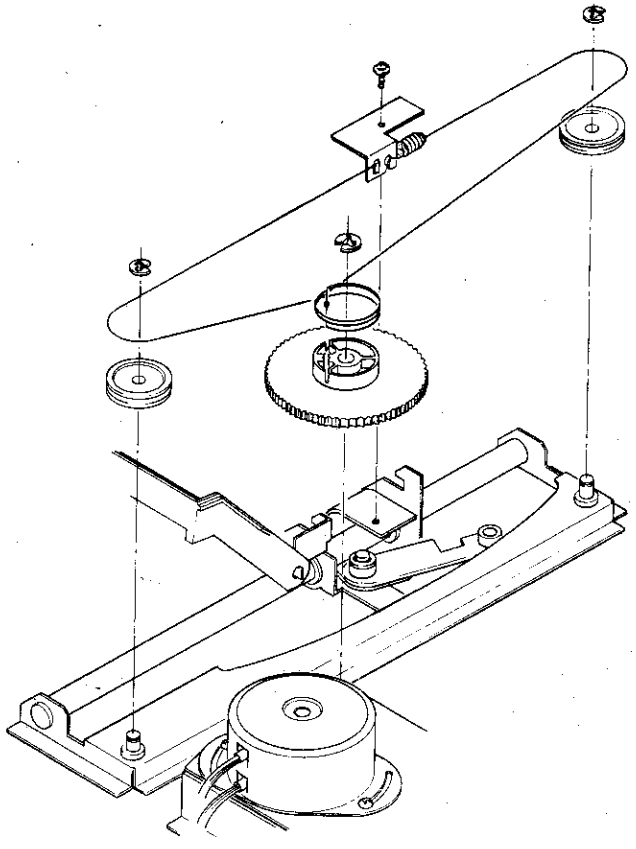
③ **Das Ende des Antriebsseils mit dem Befestigungswinkel einmal in Gegenuhrzeigerrichtung um das Riemenscheibenrad wickeln. Das Drahtseil um die Riemenscheibe legen und am Optiksockel befestigen.**



④ **Das Ende des Antriebsseils mit der Feder 1 1/2mal in Uhrzeigerrichtung um das Riemenscheibenrad wickeln. Dann um die Riemenscheibe führen und die Feder im Befestigungswinkel einhaken.**

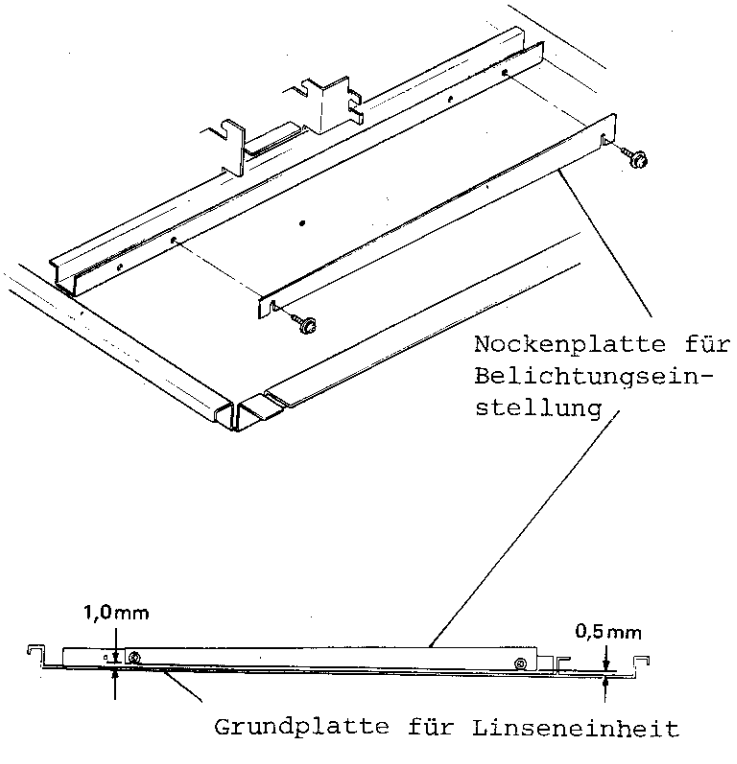


⑤ Das Riemenscheibenrad von Hand drehen und den Gleitsockel in beide Richtungen (Vergrößerung und Verkleinerung) bewegen. Sicherstellen, daß sich das Antriebsseil einwandfrei bewegt.



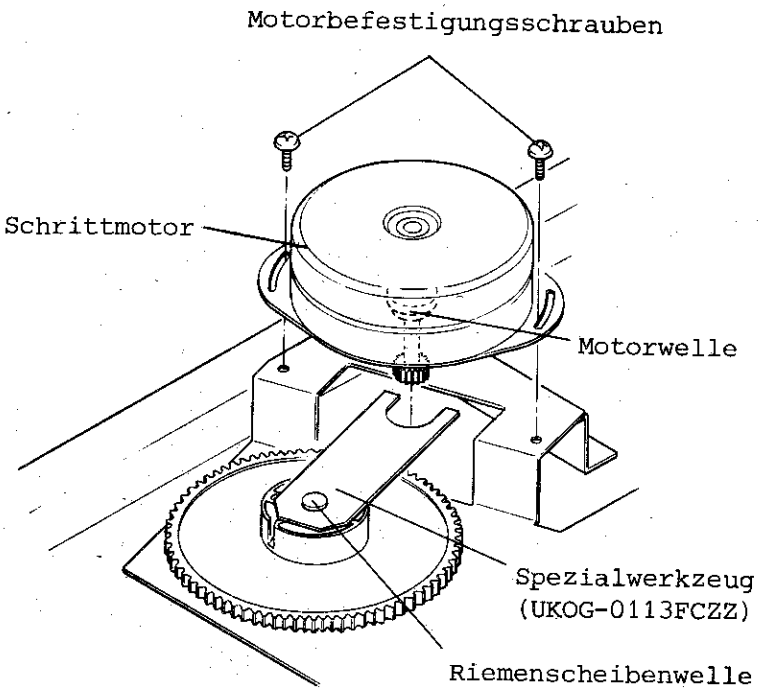
7) Positionierung der Nockenplatte für Belichtungseinstellung

Die Nockenplatte wird wie folgt angebracht:

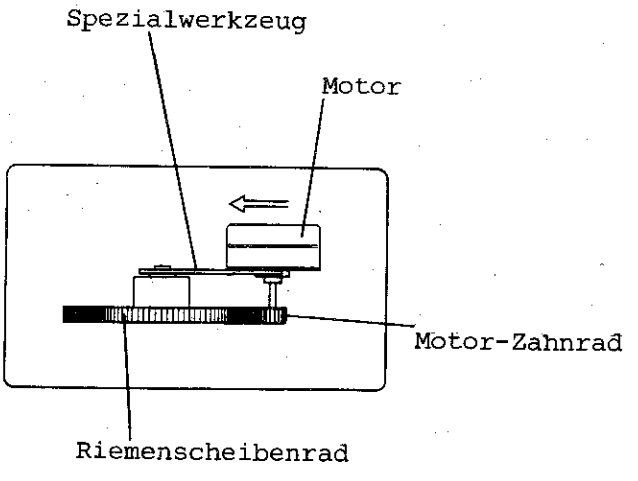


8) Einbau des Schrittmotors (Spezialwerkzeug erforderlich)

① Das Werkzeug für den Motoreinbau (UKOG-0113FCZZ) mit der ø6-Bohrung auf die Welle der Riemenscheibe setzen. Den U-förmigen Einschnitt auf die Motorlagerwelle setzen.



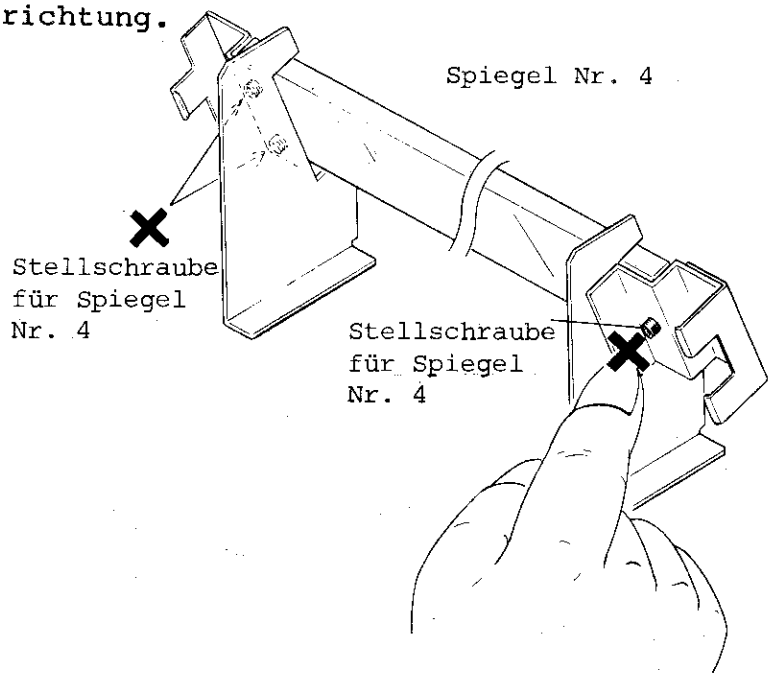
② Den Motor in Pfeilrichtung bewegen und die Schraube anziehen.



③ Das Riemenscheibenrad von Hand drehen und sicherstellen, daß das Zahnrad des Motors einwandfrei eingreift.

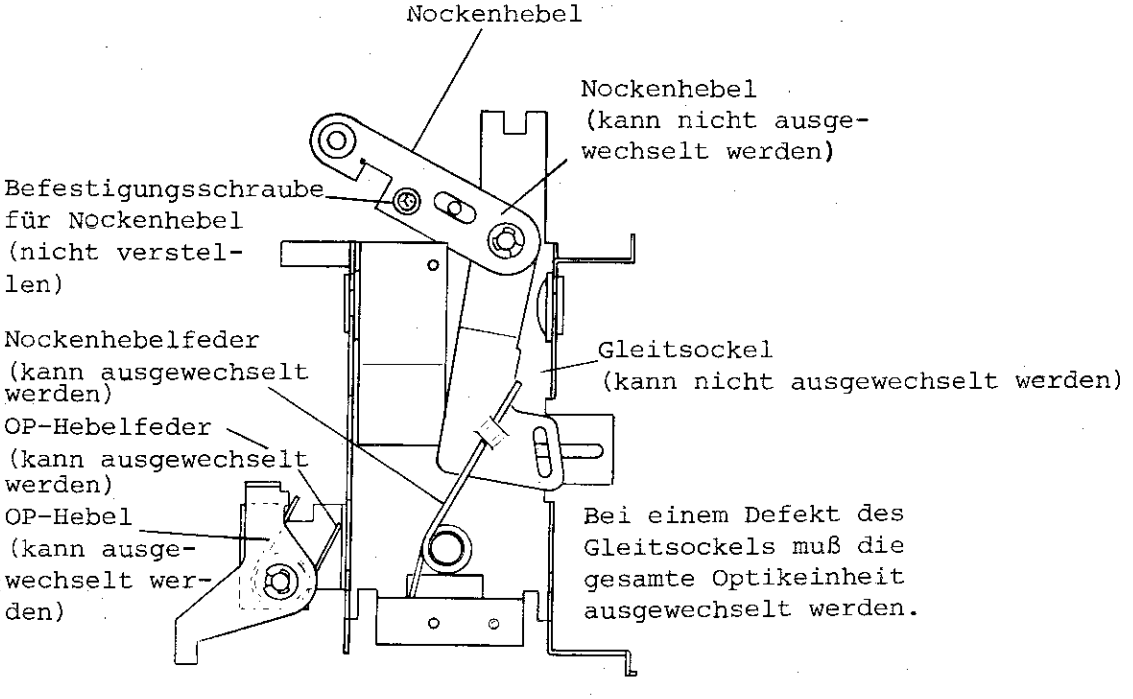
9) Vorsichtsmaßnahmen

① Auf keinen Fall die Stellschrauben von Spiegel Nr. 4 verstellen! Andernfalls kommt es zu einer falschen Bildausrichtung.

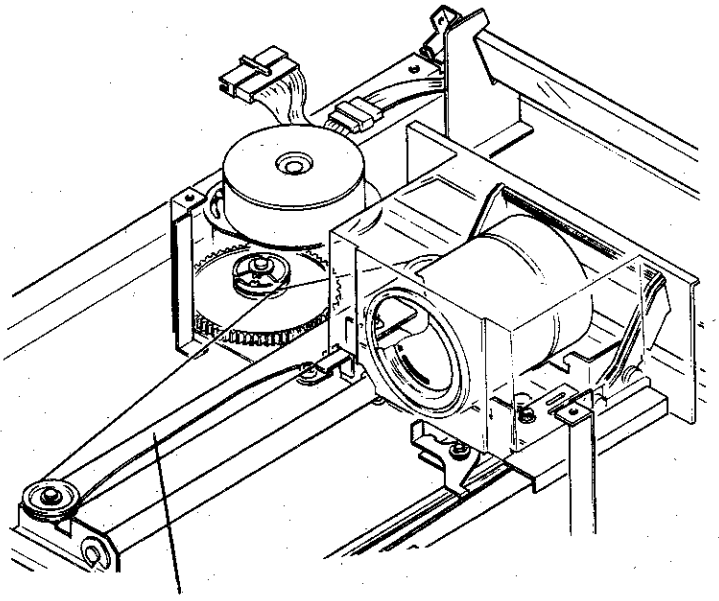


② Der Gleitsockel kann nicht ausgewechselt werden. Dies gilt jedoch nicht für die Feder des MOP-Hebels und die des Nockenhebels.

Da Gleitsockel und Nockenhebel mit Spezialwerkzeugen eingebaut wurden, ist eine Justierung oder Nachstellung nicht möglich.


Nockenhebel
Nockenhebel (kann nicht ausgewechselt werden)
Befestigungsschraube für Nockenhebel (nicht verstellen)
Nockenhebelfeder (kann ausgewechselt werden)
OP-Hebelfeder (kann ausgewechselt werden)
OP-Hebel (kann ausgewechselt werden)
Gleitsockel (kann nicht ausgewechselt werden)
Bei einem Defekt des Gleitsockels muß die gesamte Optikeinheit ausgewechselt werden.

③ Die Nockenplatte der Optik wurde vor Versand mit Spezialwerkzeug eingestellt. Eine Neueinstellung ist daher nicht möglich.

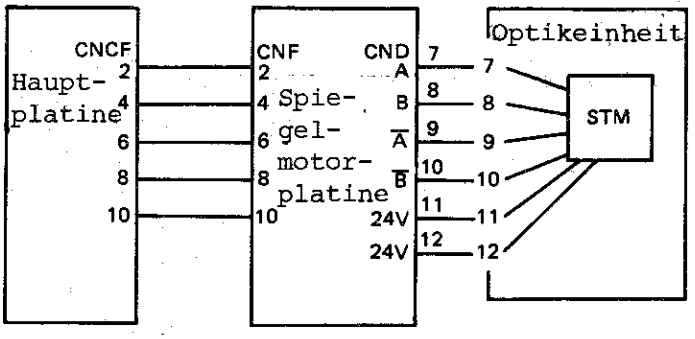


Optik-Nockenplatte

(kann nicht ausgewechselt und auch nicht verstellt werden)

Ist die Nockenplatte defekt, muß die gesamte Optikeinheit ausgewechselt werden.

Optik-Antriebskreis

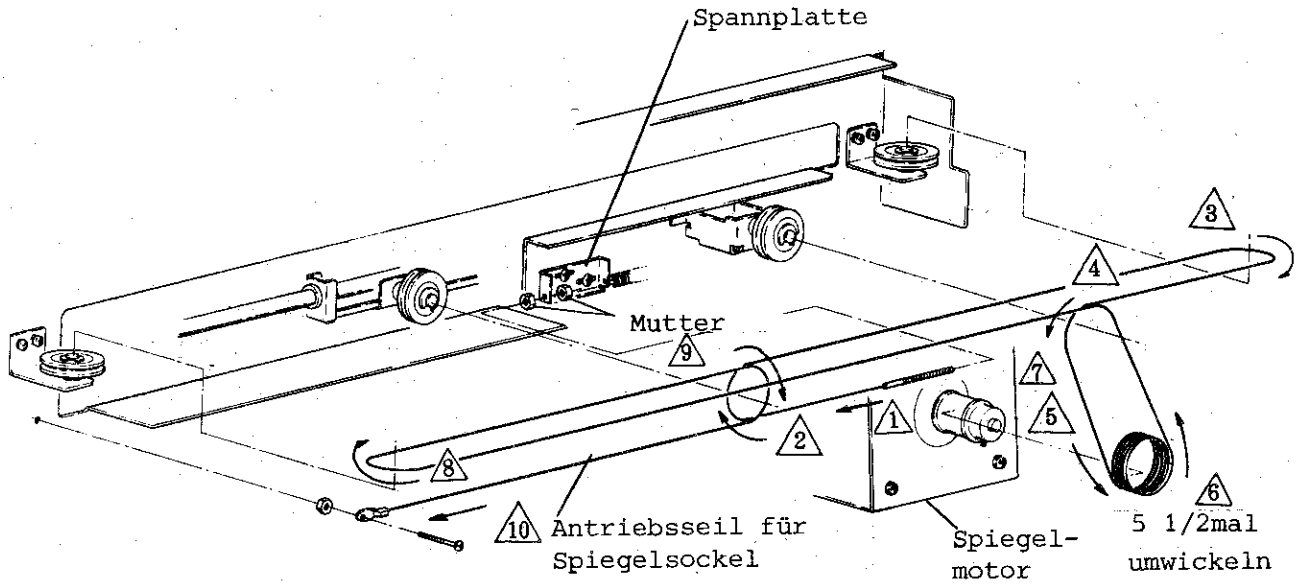


11. SPIEGEL-ANTRIEBSEINHEIT

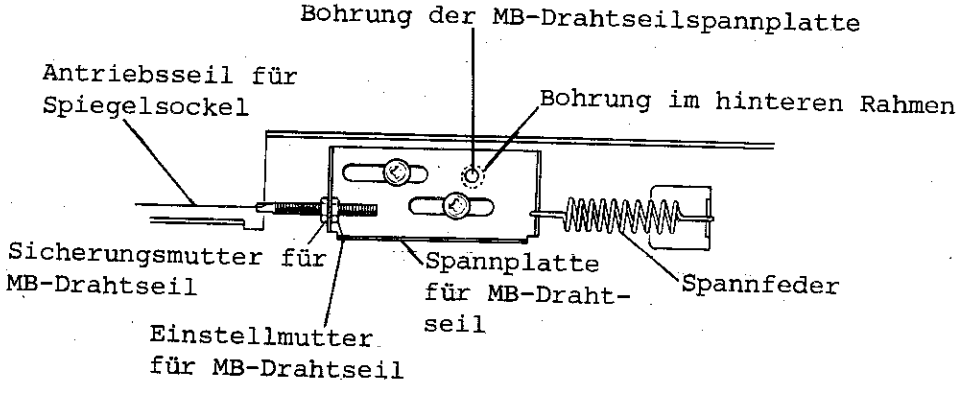
1. Spannen des Antriebsseils

① Die Einstellschraube des Antriebsseils von Hand anziehen und mit der Mutter in der Spannplatte befestigen.

② Das Antriebsseil von △1 bis △10 führen.



③ Die Einstellmutter für die MB-Drahtseilspannung so einstellen, daß die Bohrung in der Spannplatte auf die Bohrung im rückwärtigen Rahmen ausgerichtet ist. Dann das MB-Drahtseil mit der Mutter sichern.
(Riemenscheibe des Spiegelmotors 2 - 3mal in Normalrichtung und zur Korrektur in umgekehrter Richtung drehen.)

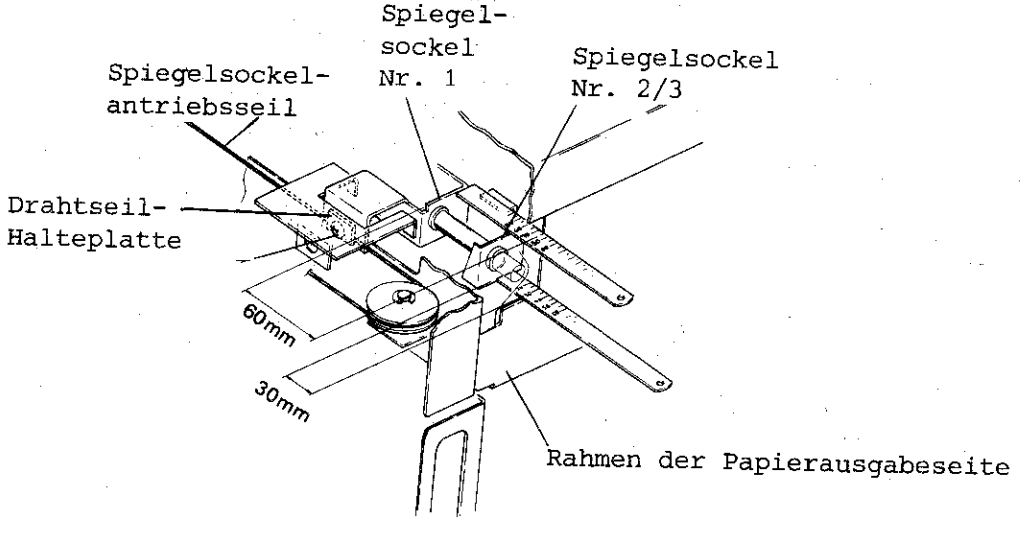


2. Positionierung des Spiegelsockels Nr. 1

① Schraube im Spiegelsockel Nr. 1 lösen, damit der Spiegelsockel vom Antriebsseil getrennt werden kann. Dann die Riemenscheibe des Spiegelmotors von Hand drehen, bis der Rahmen von Spiegelsockel Nr. 2/3 ca. 30 mm von der Außenseite des Rahmens der Papierausgabeseite entfernt ist.

② Spiegelsockel Nr. 1 60 mm von der Papierausgabeseite wegbewegen. Hierbei darf der Spiegelsockel 2/3 nicht verschoben werden. Das Antriebsseil in die Befestigungsplatte von Spiegelsockel Nr. 1 einhaken und die Befestigungsschraube anziehen.

③ Eine Kopie erstellen und die Scharfeinstellung überprüfen. Bei unzureichender Kopienschärfe die Befestigungsschraube lösen und den Spiegelsockel Nr. 1 um ± 8 mm nach links oder rechts verschieben.



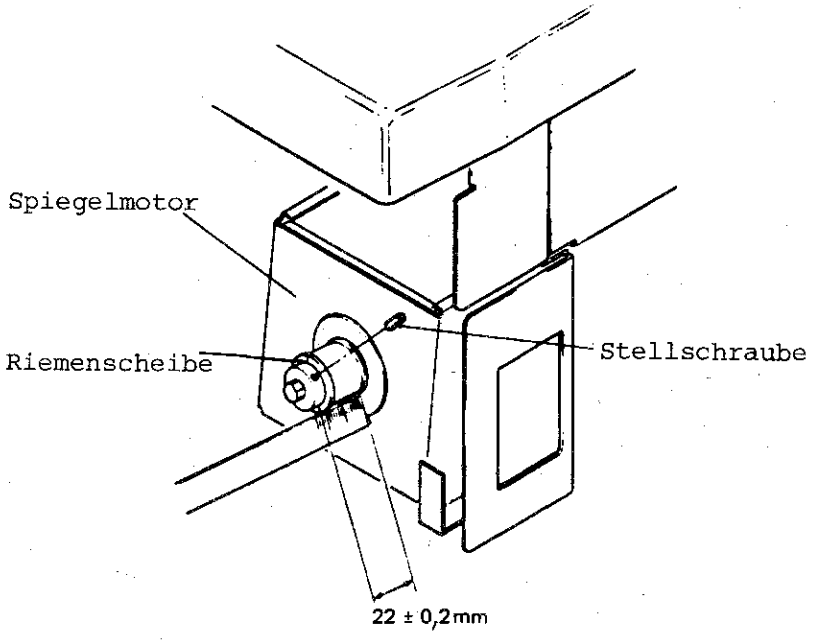
④ Eine 1:1-Kopie des Standardtestblatts erstellen. Sind die einzelnen Linien deutlich sichtbar (im gesamten Belichtungsbereich von 1 - 5), ist keine Korrektur der Scharfeinstellung erforderlich.

Auflösung:

In der Mitte des Originaltisches:	5,0 Zeilen/mm
An den Kanten:	4,5 Zeilen/mm

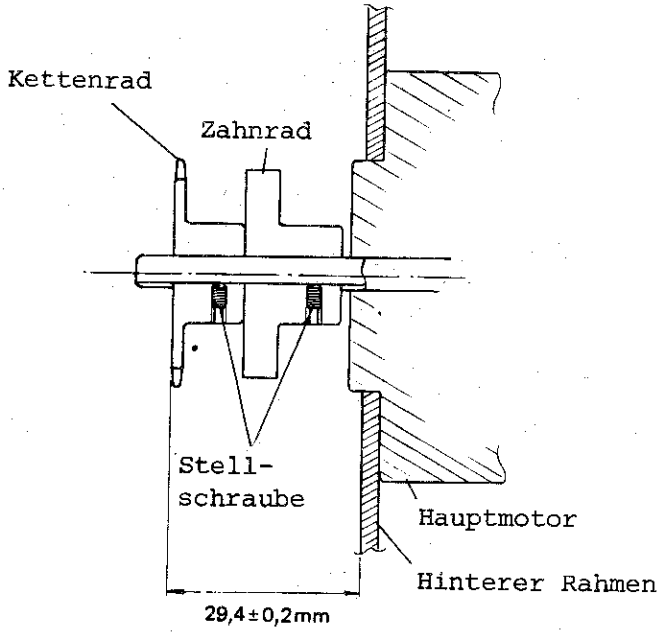
3. Position der Spiegelmotorriemenscheibe

Die Riemenscheibe des Spiegelantriebsmotors wie folgt anbringen.



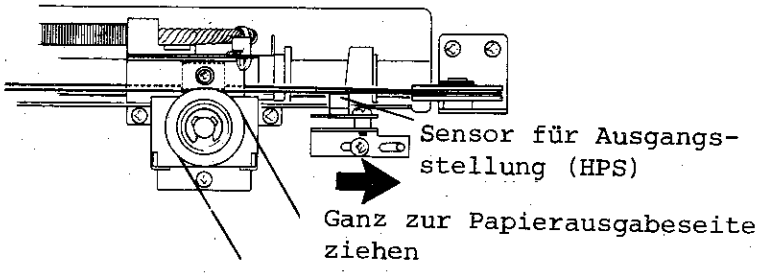
4. Position des Hauptmotor-Kettenrades

Das Kettenrad des Hauptmotors wie folgt anbringen.



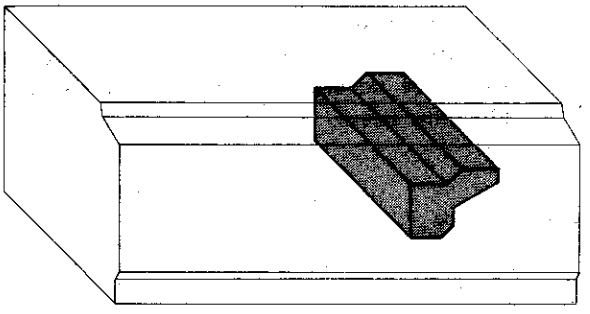
Position des Sensors für Spiegelsockelausgangsstellung (MHPS)

Den Sensor ganz zur Papierausgabeseite schieben.



Anmerkung:
Nach dem Auswechseln bzw. Verschieben des Sensors für die Spiegelsockelausgangsstellung ist eine Einstellung des Kopienanfangs erforderlich.

12. DEVELOPEREINHEIT



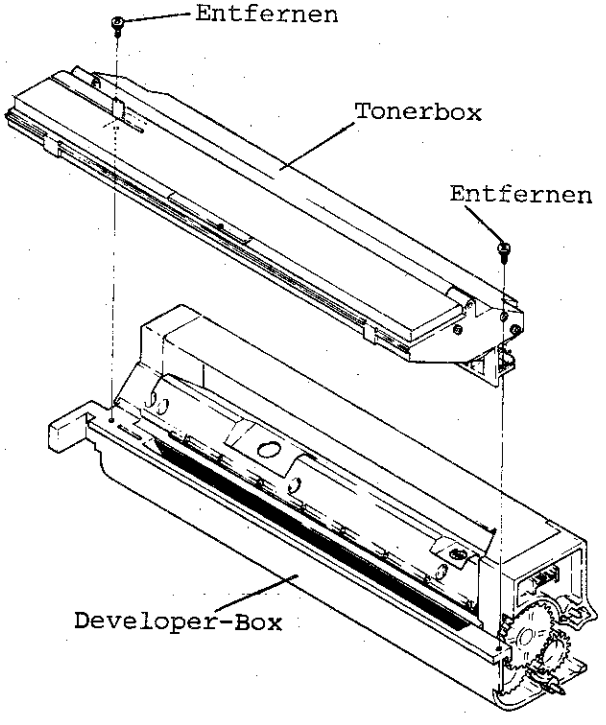
1. Developer-Basisspannung

[Während der Entwicklung wird von der Basisspannungsplatine eine Basisspannung von -230 ± 10 V DC zugeführt.]

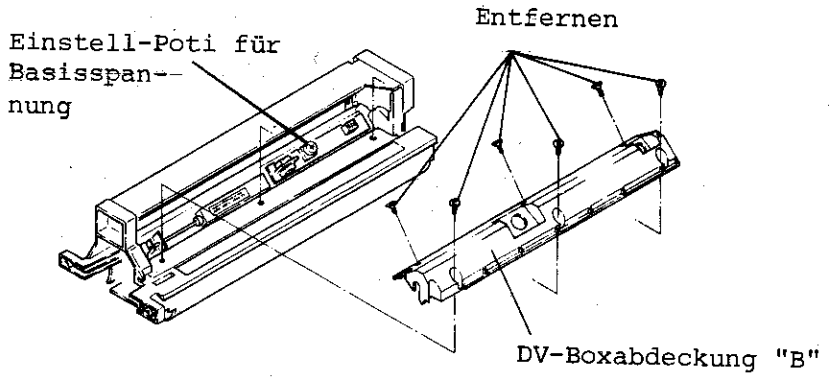
2. Einstellen der Basisspannung

Die Basisspannung kann wie folgt eingestelt werden.

① DV-Box aus dem Kopierer nehmen.
② Tonerbox von der DV-Box entfernen.



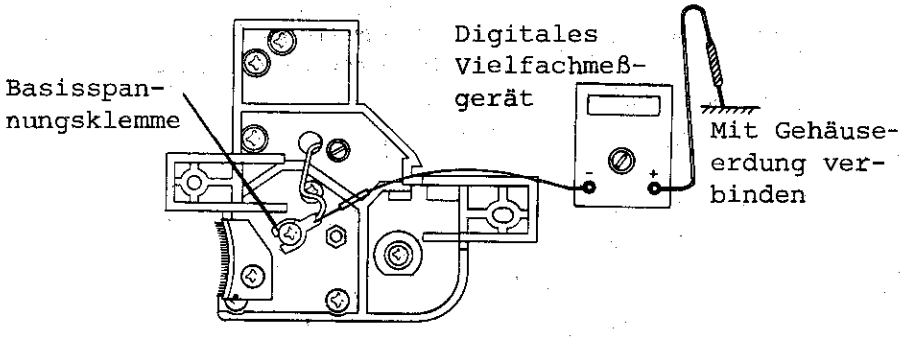
③ Die Abdeckung "B" der DV-Box entfernen.



④ Das Poti zum Erhöhen der Basisspannung in Uhrzeigerrichtung und zum Reduzieren in Gegenuhrzeigerrichtung drehen.

⑤ Developer-Box wieder einsetzen.

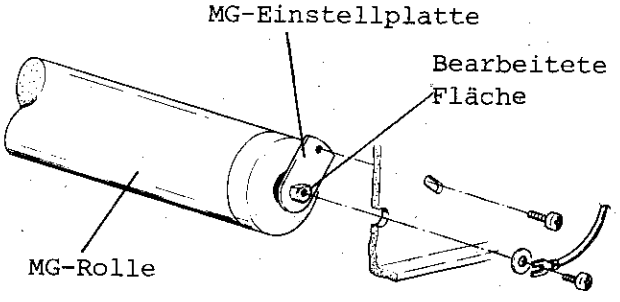
⑥ Die Basisspannung mit einem Vielfachmeßgerät messen. Testprogramm "8" ausführen. Die Basisspannung schaltet für 30 Sekunden ein.



⑦ Liegt die Basisspannung nicht im angegebenen Bereich, die Schritte ④ bis ⑥ wiederholen.

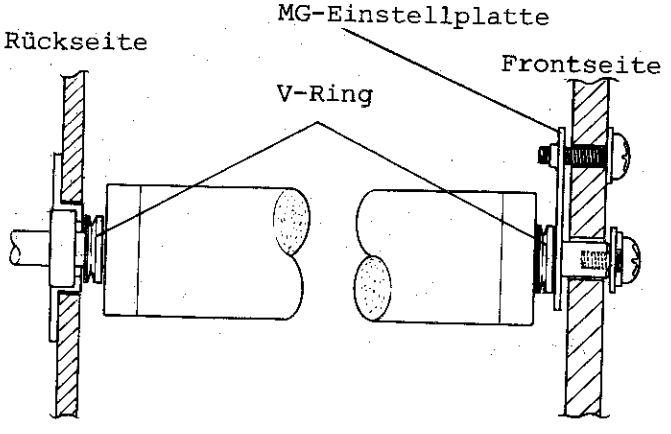
3. Position der MG-Rolle

① Die MG-Rolle so montieren, daß die bearbeitete Fläche der Welle nach oben zeigt.



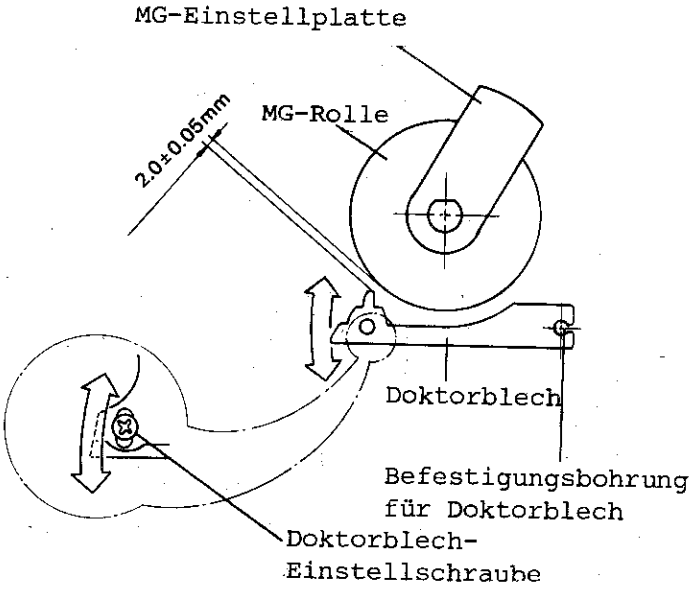
② Einsetzen des V-Rings

Die V-Ringe müssen richtig herum eingesetzt werden. Dabei darauf achten, daß zwischen V-Ring und MG-Rolle kein Abstand besteht.



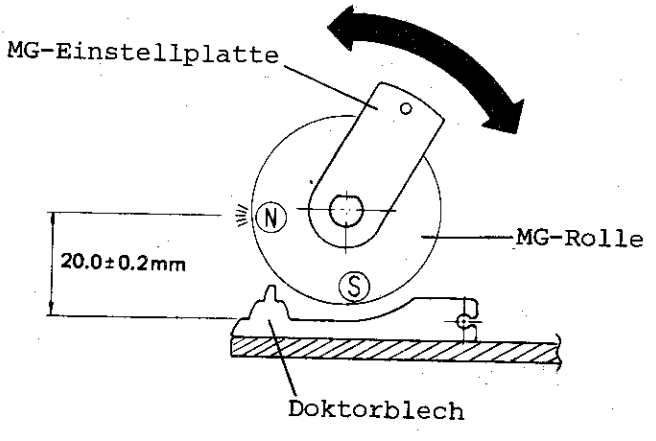
4. Einstellen des Abstands zwischen Doktorblech und MG-Rolle (Spezialwerkzeug erforderlich, UKOG-0112FCZZ)

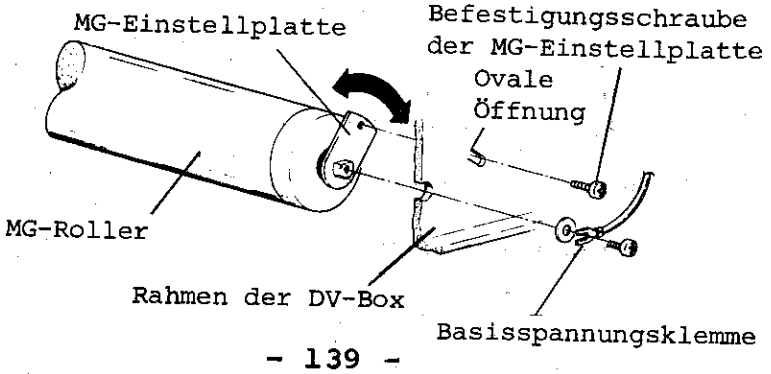
Der Abstand zwischen Doktorblech und MG-Rolle muß auf 2,0 ± 0,05 mm eingestellt werden. Hierzu das Doktorblech in Pfeilrichtung bewegen.



5. Einstellen der Hauptposition

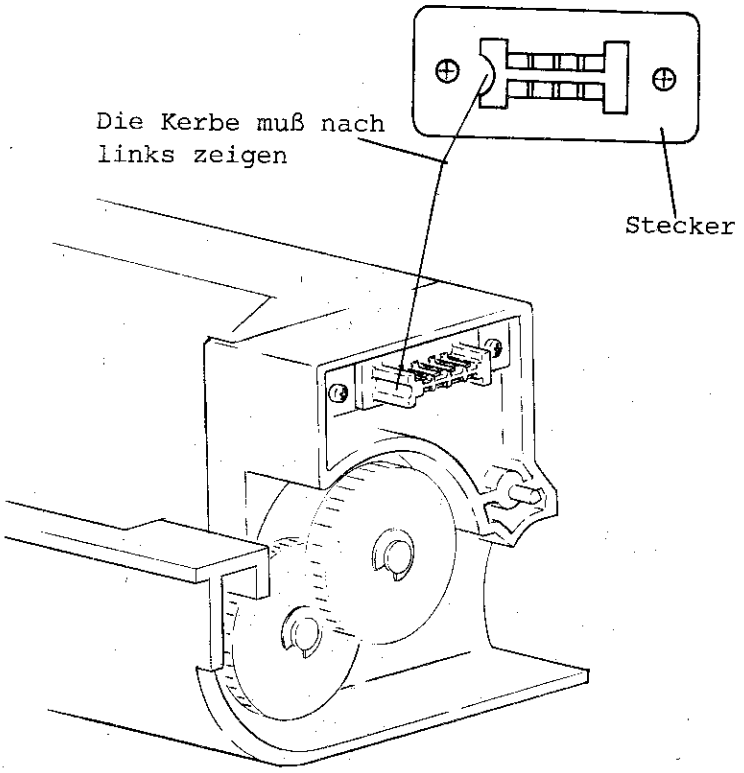
Die DV-Box mit Developer füllen und mit der Fingerspitze leicht über die MG-Rollenoberfläche schieben. Es entsteht ein schwarzer Streifen, der die Hauptpolposition in der MG-Rolle angibt. Die MG-Einstellschraube so einstellen, daß die Mitte des dunklen Streifens 20,0 ± 0,2 mm von der Unterseite des Doktorblechs entfernt ist.





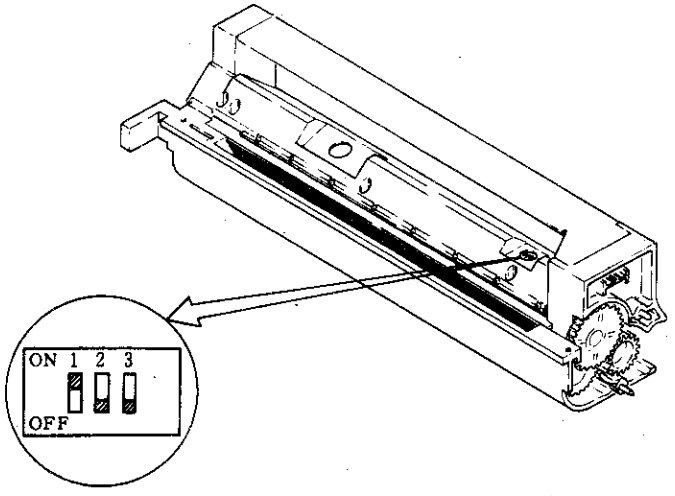
6. Anbringen der Basisspannungs-Kabelbaumsteckerleiste

Den Stecker des Kabelbaums so anbringen, daß sich die Kerbe auf der linken Seite befindet.



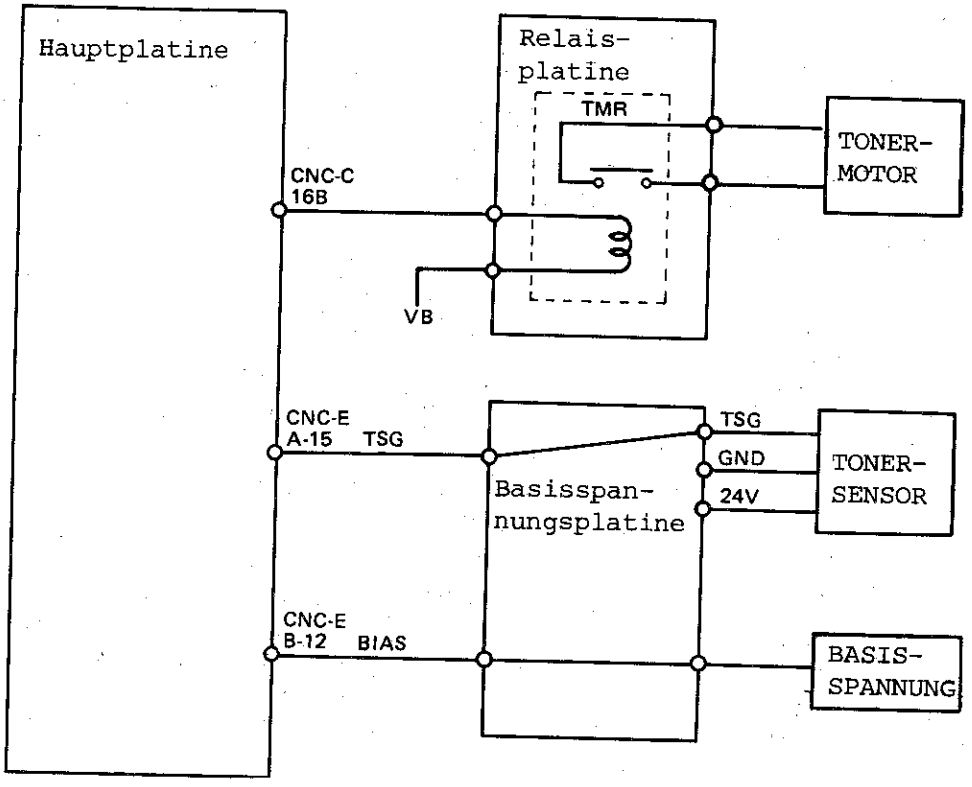
7. DV-Schaltereinstellung (DV-SW)

Da drei verschiedene Developer benutzt werden können, müssen die Schalter SW1 - SW3 entsprechend eingestellt werden (siehe nachstehende Abbildung).

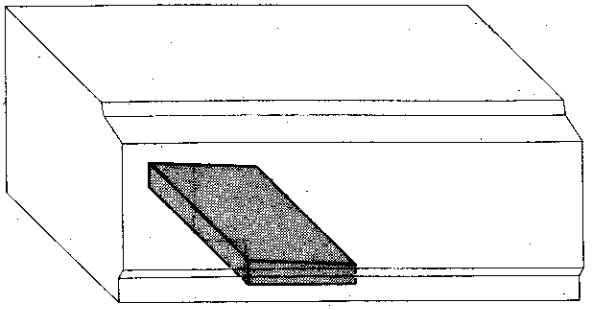


Developerfarbe	SW1	SW2	SW3
Schwarz	ON	OFF	OFF
Rot	OFF	ON	OFF
Blau	On	ON	OFF

8. Developer-Schaltkreise



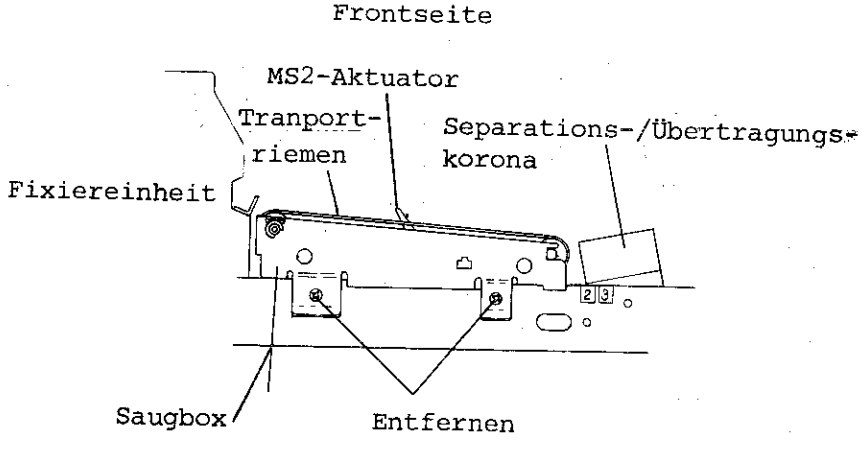
13. SAUGBOX

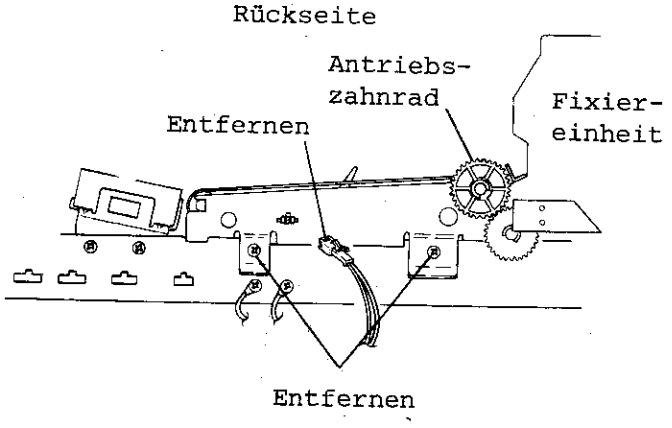


Die Saugbox transportiert das Kopierpapier von der Trommel zur Fixiereinheit. Die Saugbox umfaßt das Sauggebläse,MS2 und den Ozonfilter

1. Ausbau der Saugbox

① Die beiden Schrauben an der Frontseite und die zwei Schrauben an der Rückseite entfernen.





② Stecker MS2 lösen und dann die Saugbox aus dem Kopierer nehmen.

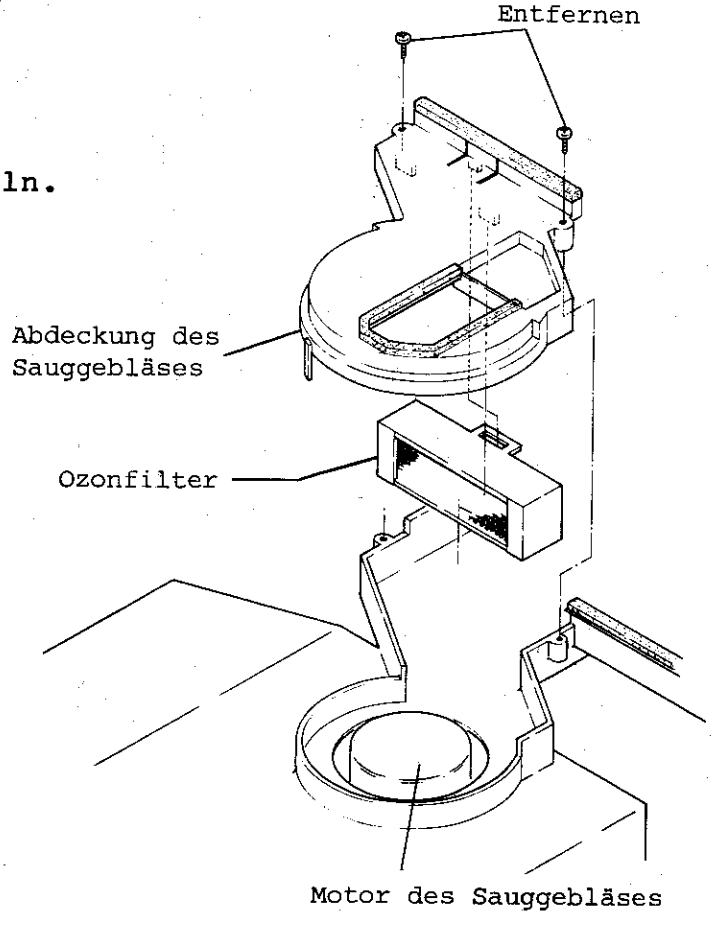
2. Anbringen des Transportriemens

① Die vier Riemen müssen zusammen ausgewechselt werden. da es sonst zu Papierstau oder Papierschräglauf kommen kann.
② Zum Auswechseln die Riemen von einer Seite abschieben, ohne die Saugbox weiter zu zerlegen. Hierbei auf den Betätigungshebel von MS2 achten.

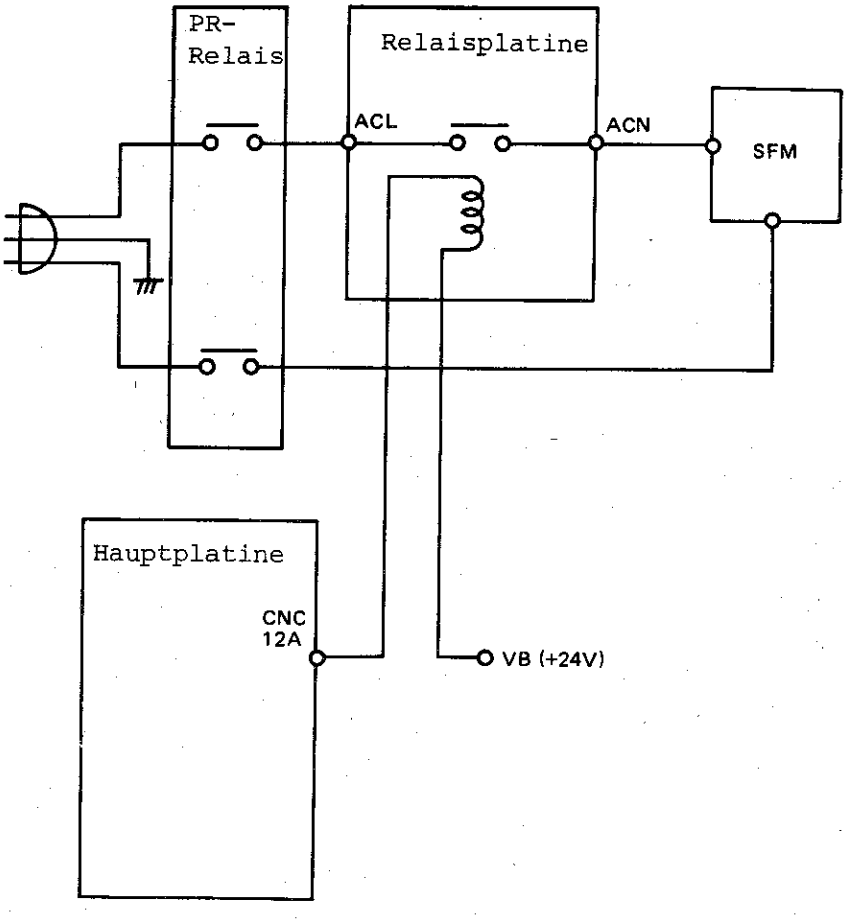
3. Auswechseln des Ozonfilters

Den Ozonfilter alle 120000 Kopien wechseln.

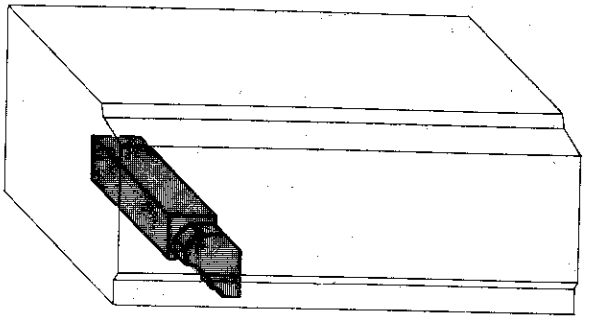
① Übertragungs-/Separationskorona ausbauen.
② Saugbox entfernen.
③ Abdeckung des Saugge-bläses (2 Schrauben) entfernen.
④ Ozonfilter heraus-nehmen und auswechseln.



4. Schaltkreis des Sauglüfters



14. FIXIEREINHEIT



1. Allgemeine Beschreibung

1) Heizrollen-Andruck

Die Andruckkraft der Heizrolle wird über Druckhebel gesteuert.

2) Heizrollen und Reinigungsrolle

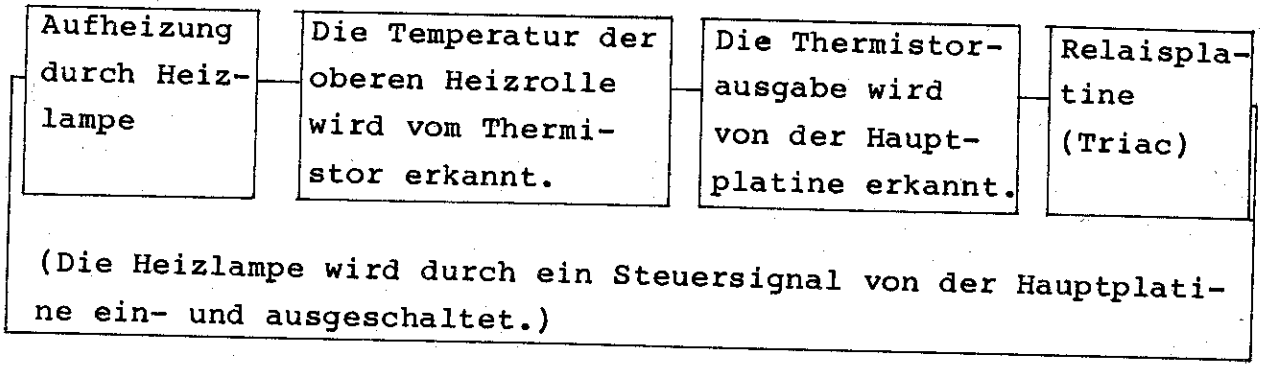
Für die obere Heizrolle wird Teflon und für die untere Heizrolle Silikon benutzt.
Die Reinigungsrolle ist mit Silikonöl imprägniert, um den Abstreifeffekt der Heizrollen zu erhöhen. Die obere Reinigungsrolle reinigt auch den Thermistor.

3) Separatoren

Für die obere Heizrolle werden vier Separatoren und für die untere Heizrolle drei Separatoren benutzt. Die Separatoren der oberen Heizrolle sind mit Teflon beschichtet, um die Reibung zu reduzieren.

4) Temperaturregelung

Die Fixiertemperatur wird über die Halogenheizlampe, den Thermistor, die Hauptplatine und die Relaisplatine gesteuert. Eine Thermosicherung schützt das Gerät vor Beschädigungen, falls es zu einem anormal hohen Temperaturanstieg kommt.


Aufheizung durch Heizlampe
Die Temperatur der oberen Heizrolle wird vom Thermistor erkannt.
Die Thermistorausgabe wird von der Hauptplatine erkannt.
Relaisplatine (Triac)
(Die Heizlampe wird durch ein Steuersignal von der Hauptplatine ein- und ausgeschaltet.)

Die Temperatur der Heizrolle ist auf 170°C eingestellt (140°C in Bereitschaftsstellung).

5) Auswechseln, Überprüfen und Reinigen der Hauptteile

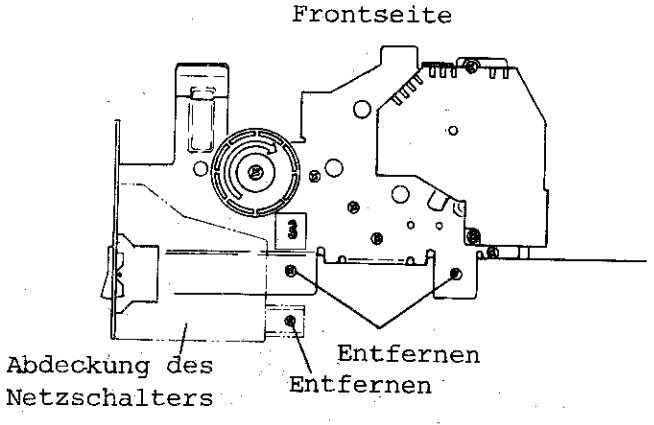
	Alle 20000 Kopien	Alle 40000 Kopien	Alle 80000 Kopien
Obere/Untere Heizrolle	Überprüfen und reinigen	Überprüfen und reinigen	Auswechseln
Oberer/Unterer Separator	Überprüfen und reinigen	Position ändern	Auswechseln
Obere/Untere Reinigungsrolle	Auswechseln	Auswechseln	Auswechseln

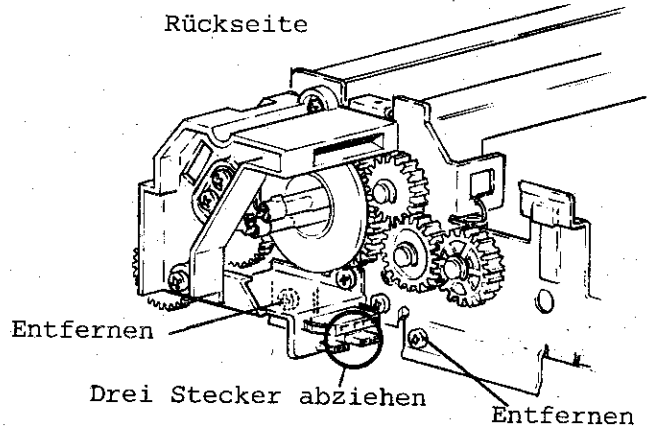
Anmerkung:
Obwohl das Ausbauen der Hauptteile auch möglich ist, wenn sich die Fixiereinheit im Kopierer befindet, wird empfohlen, die Fixiereinheit erst aus dem Kopierer zu nehmen (die einzelnen Teile können dann wesentlich einfacher entfernt werden).

2. Auswechseln der Hauptteile

1) Entfernen der Fixiereinheit aus dem Kopierer

① Frontklappe und Gehäuseoberhälfte öffnen. Dann die äußere linke Seitenverkleidung abnehmen (vier Schrauben).
② Die beiden Schrauben an der Frontseite lösen.
③ Die drei Stecker an der Rückseite abziehen.





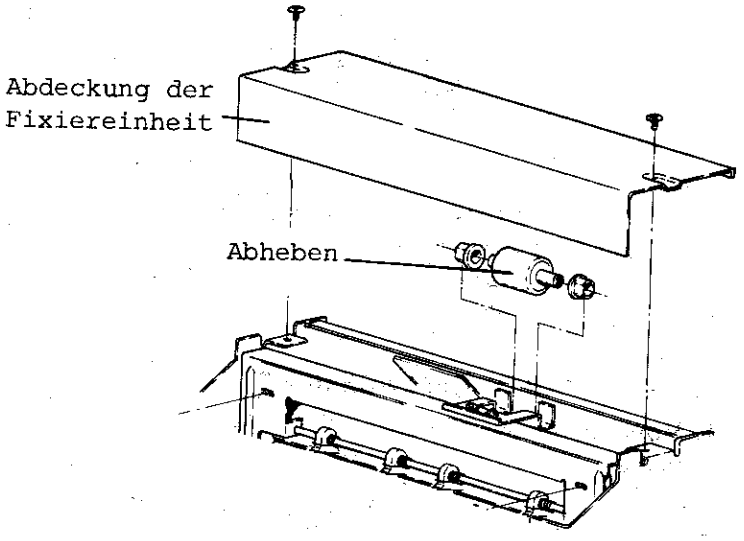
④ Die beiden Schrauben an der Rückseite lösen und dann die Fixiereinheit herausheben.

2) Entfernen der oberen Reinigungsrollen:

① Die beide Befestigungsschrauben der Fixierabdeckung entfernen.

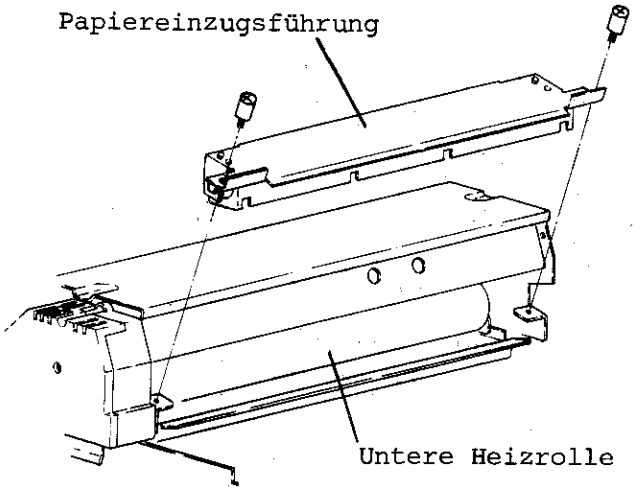
② Reinigungsrolle herausheben.

Anmerkung:
Ist die Reinigungsrolle richtig eingesetzt, dreht sie sich zusammen mit der Heizrolle.

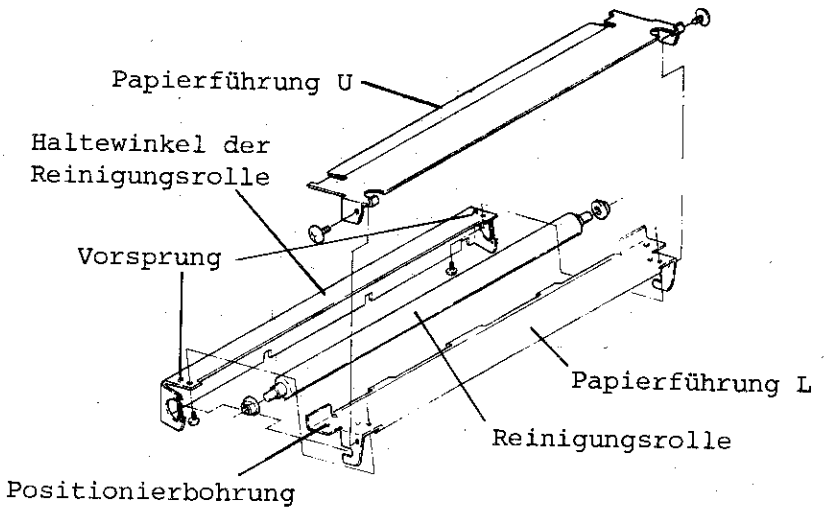


3) Entfernen der unteren Reinigungsrolle

① Befindet sich die Fixiereinheit im Kopierer, zunächst die Saugbox entfernen. Hierzu zwei Schrauben an der Frontseite entfernen. Dann einen Stecker und zwei Schrauben an der Rückseite lösen.
② Die beiden Befestigungsschrauben der Papiereinzugsführung entfernen. An dieser Führung ist die untere Reinigungsrolle angebracht.

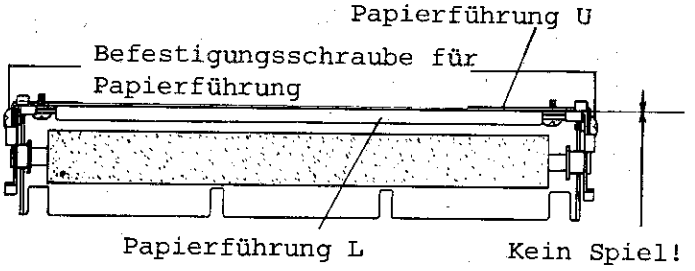


③ Die beiden Befestigungsschrauben des Reinigungsrollen-Haltewinkels entfernen. Dann den Haltewinkel von der Papierführung nehmen.



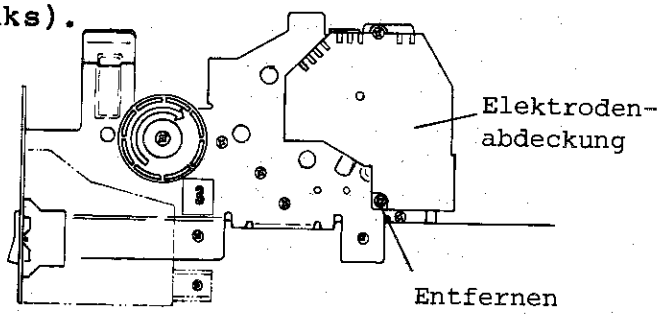
Anmerkung:
Beim Einbau der unteren Reinigungsrolle darauf achten, daß der Vorsprung des Haltewinkels mit der Positionierbohrung in der Papierführungsplatte ausgerichtet ist

Anmerkung:
Die Papierführungen U und L müssen ohne jegliches Spiel eingebaut werden.

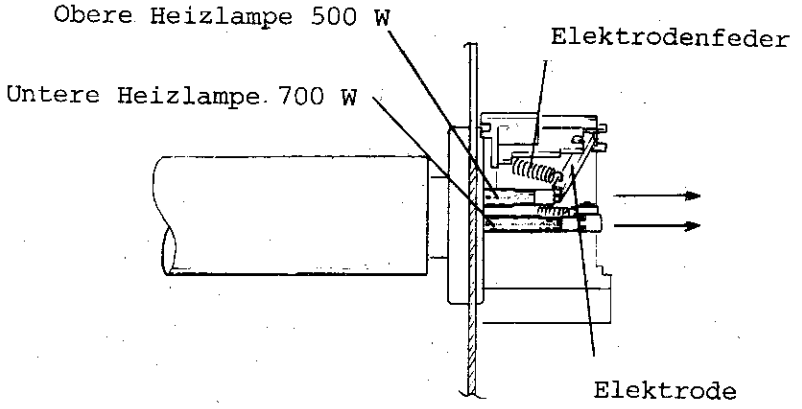


4) Ausbau der Heizlampe

① Die vordere Elektrodenabdeckung entfernen (eine Schraube unten links).



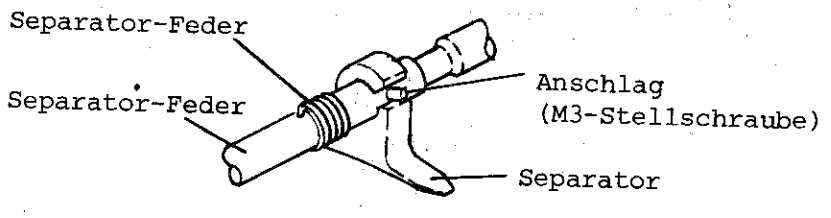
② Die federgespannten Elektroden an der Frontseite in Pfeilrichtung ziehen und dann die Heizlampen entfernen.



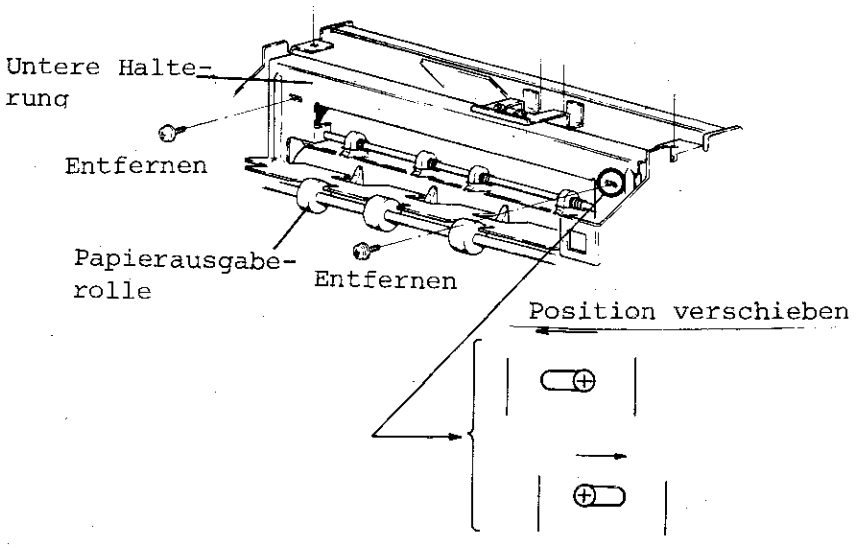
Anmerkung:
Die obere Heizlampe (500 W) ist 7 mm kürzer als die untere Heizlampe (700 W). Bitte beachten, daß die beiden Lampen nicht austauschbar sind.

5) Ausbau des oberen und unteren Separators

① Die beiden Befestigungsschrauben der Fixierabdeckung entfernen und dann die Abdeckung abnehmen.
② Die Separatoren zur Seite gegen die Anschläge schieben.
③ Die beiden Befestigungsschrauben der unteren Halterung entfernen und dann die Halterung herausnehmen.

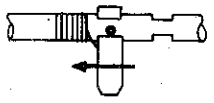


An dieser Baugruppe befindet sich der obere und untere Separator. Die Befestigungsschrauben sitzen in Langbohrungen. Dadurch kann die Position der Separatoren in bezug auf die Heizrollen geändert werden. Dies ist alle 40000 Kopien erforderlich.

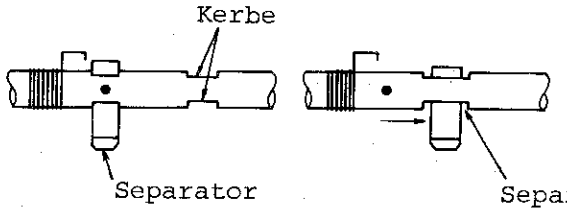


④ **Zum Lösen der Separatorachse zunächst die Schraube an einem Ende lösen.**

⑤ **Die Separatoren von der Separatorachse entfernen. Hierzu den** Separator vom Anschlag lösen, die Separatorfeder aushaken und dann den Separator in die Kerbe in der Achse bewegen.



Separator in Pfeilrichtung bewegen

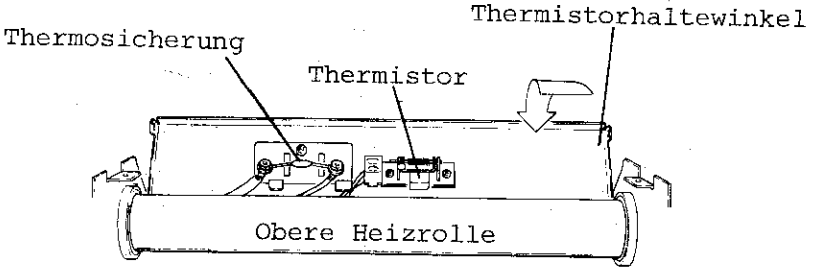


Aufbau des oberen und unteren Separators

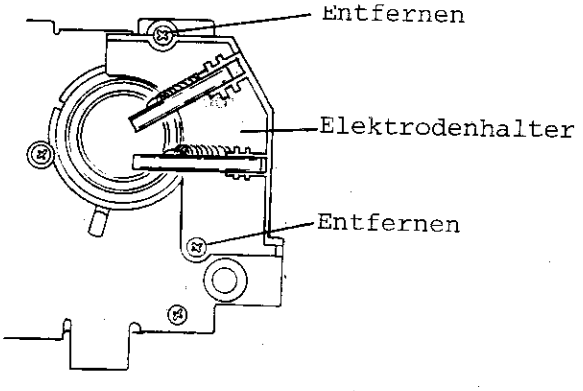
(Oben) (Unten)

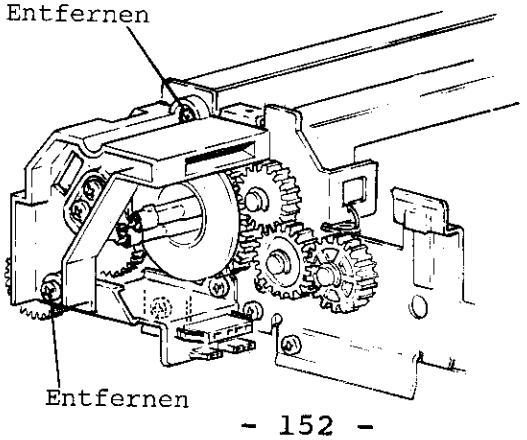
6) Ausbau der oberen und unteren Fixierrolle

① Die beiden Schrauben der Fixiererabdeckung lösen.
② Die Separatoren auf die Anschläge schieben und die zwei Befestigungsschrauben der unteren Halterung lösen.
③ Die Befestigungsschraube der vorderen Elektrodenabdeckung entfernen.
④ Die beiden Heizlampem entfernen.
⑤ Falls sich die Fixiereinheit im Kopierer befindet, die Saugbox entfernen.
⑥ Die Papierführung entfernen (2 Schrauben).
⑦ Die beiden Befestigungsschrauben des Thermistorhaltewinkels entfernen.

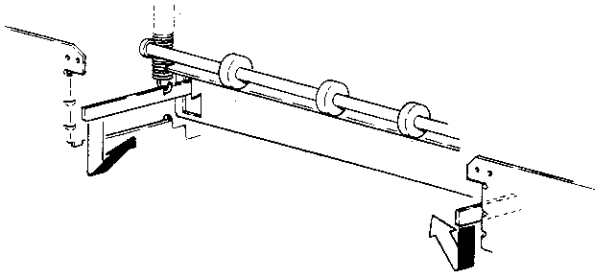


⑧ Die Elektroden an der Front- und Rückseite entfernen.

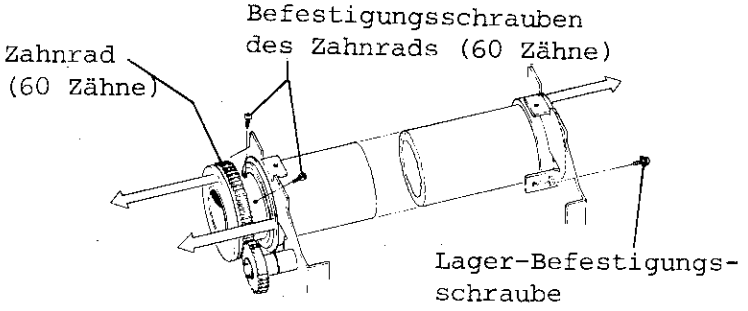




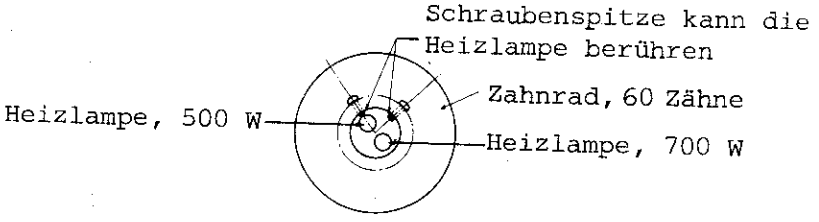
⑨ Andruckhebel nach unten drücken und in die Kerben in der Grundplatte der Fixiereinheit schieben.



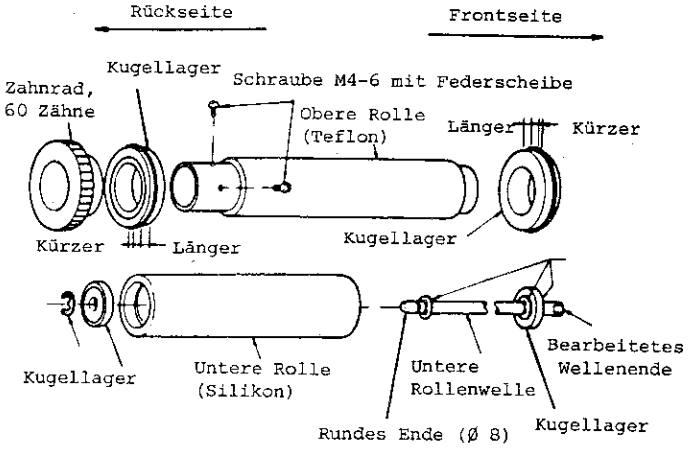
⑩ Die beiden Befestigungsschrauben des Zahnrads mit 60 Zähnen und dann das Zahnrad entfernen.



Anmerkung:
Zum Anbringen des Zahnrads zwei 4x6mm-Schrauben benutzen. Eine längere Schraube könnte die Heizlampen berühren.

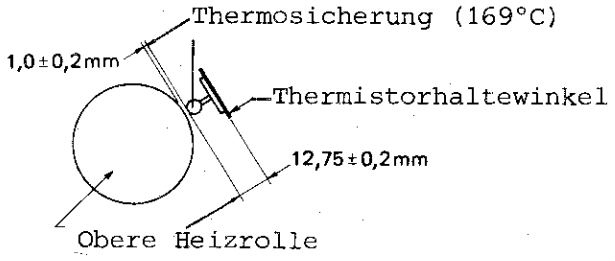


⑪ Befestigungsschraube des oberen Rollenlagers an der Front- und Rückseite entfernen.
⑫ Oberes Rollenlager an der Rückseite entfernen.
⑬ Oberes Rollenlager an der Frontseite entfernen.
⑭ Die obere Heizrolle entfernen.
⑮ Die untere Heizrolle entfernen.
⑯ Um die Welle von der unteren Rolle zu entfernen, den E-Ring an der Rückseite abnehmen. Dann das Lager herausnehmen.

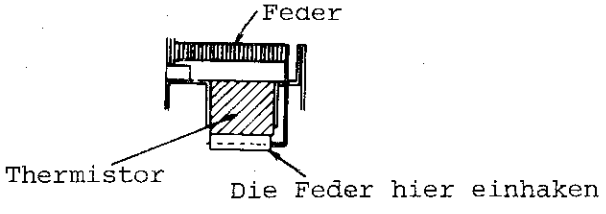


3. Thermistor und Thermosicherung

① Der Abstand zwischen Thermosicherung und oberer Heizrolle beträgt 1 ± 0,2 mm.



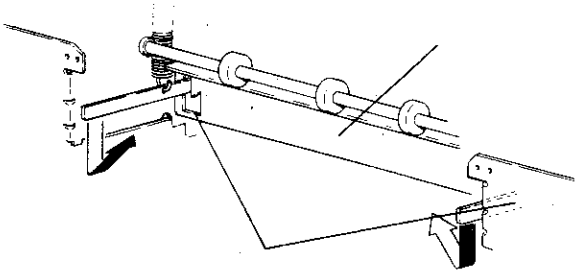
② Die Mitte des Thermistors muß die obere Heizrolle berühren.



4. Drucklösehebel

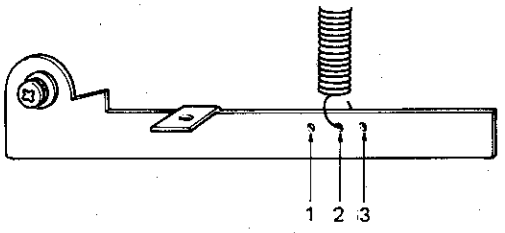
① Freigeben: Die Andruckhebel nach unten drücken und in die Einkerbungen im unteren Rahmen der Fixiereinheit schieben.

② Andrücken: Die Hebel aus den Kerben lösen und langsam loslassen.

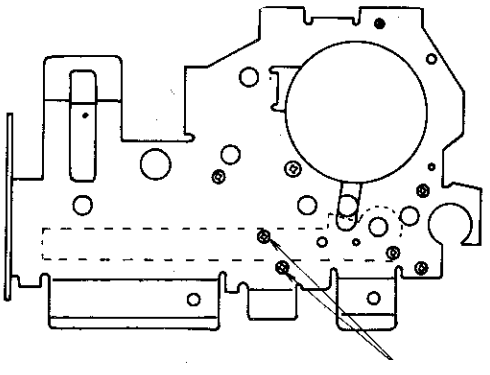


③ Für einen gleichmäßigen Druck der vorderen und hinteren Rolle kann die Befestigungsposition der Feder geändert werden. Normalerweise ist die Feder bei Position "2" eingehakt.

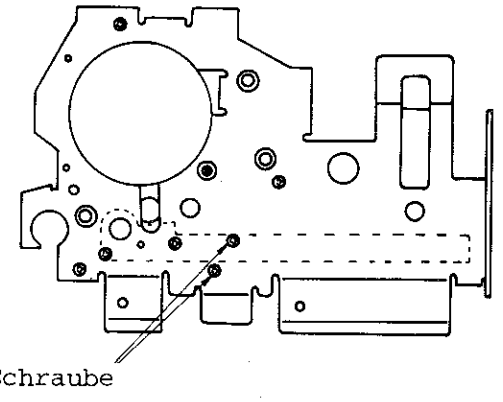
Der Rollendruck wird größer, wenn die Feder bei "3" eingehakt wird (und entsprechend niedriger, wenn sie bei "1" eingehakt wird).



Wichtig:
Zur Befestigung der unteren Halterung nur 4x6mm-Schrauben benutzen. Längere Schrauben könnten den Andruckhebel berühren.

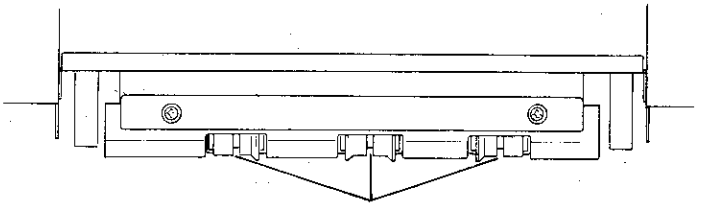


Ø4x6m-Schraube

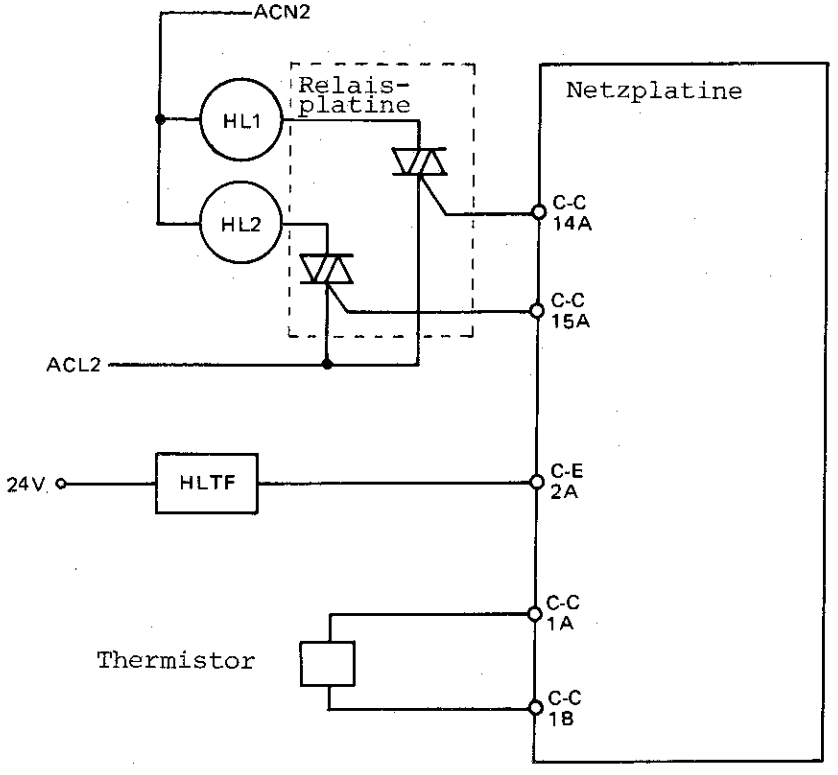


5. Einbaurichtung der Papierausgabe-Umlenkrolle

Die Umlenkrolle entsprechend nachstehender Abbildung einbauen.



6. Temperaturregelkreis



15. EINSTELLEN DER KOPIENQUALITÄT

In folgenden Fällen ist eine Einstellung der Kopienqualität erforderlich:

- Bei Wartungarbeiten.
- Nach Einstellung des Trommelstroms, nach Auswechseln der Koronen oder Koronendrähte und nach Auswechseln eines Hochspannungstransformators.
- Nach Auswechseln der CL-Regulierungsplatine oder zugehöriger Teile.
- Nach Veränderung der Poti-Einstellung der CL-Regulierungsplatine.
- Nach Auswechseln des Sensors für automatische Belichtung (AE).
- Nach Auswechseln der Kopierlampe.
- Nach Auswechseln, Einstellen, Zerlegen oder Reparieren der Optikeinheit.
- Nach Einstellen der Belichtungseinstellplatte.

Vorgehensweise

① Optikeinheit reinigen (Tischglas, Linse, Spiegel, Kopierlampe und Reflektor).

② Sensor für automatische Belichtung ausbauen und die Oberfläche des Fotosensors mit einem mit Alkohol befeuchteten Tuch reinigen.

Anmerkung:
Kein trockenes Tuch verwenden, da hierdurch die elektrostatische Sensoraufladung beeinträchtigt und mehr Staub angezogen wird.

③ Den Schalter für Trommelempfindlichkeit (DSSW) in eine Position schieben, die der ersten Stelle der Trommelnummer entspricht.

④ Mit manueller Papierzufuhr eine 1:1-Halbtonkopie erstellen. Prüfen Sie, ob die Kopie gleichmäßig ausgeleuchtet ist. Ist dies nicht der Fall, die Belichtungseinstellplatten entsprechend verschieben.

⑤ Den Schalter für automatische Belichtung auf "N" stellen.

Anmerkung:
Der Schalter wird bei Einbau einer neuen Trommel auf "N" gestellt. In anderen Fällen ist eine Änderung der Schalterstellung nicht erforderlich.

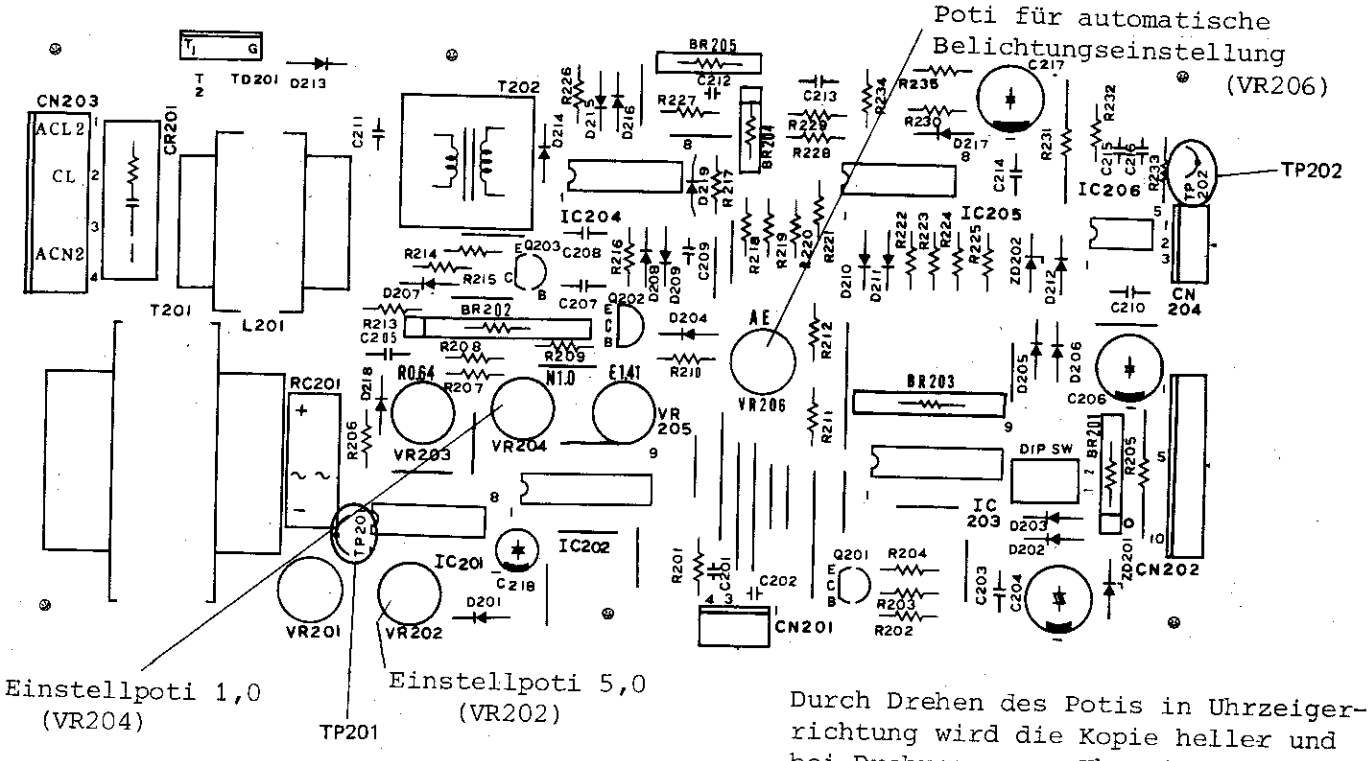
⑥ (Grauskala UKOG-0089 CSZZ)
Die Testfolie (UKOG-0089 CSZZ) kopieren. Die manuelle Belichtung für 1:1-Kopie auf 5,0 einstellen. VR202 der CL-Regulierungsplatine so einstellen, daß der 0,5-Streifen leicht kopiert wird.

Kodak-Grauskala

Von der Kodak-Grauskala bei manueller Belichtungseinstellung 5,0 eine 1:1-Kopie erstellen.

VR202 der CL-Regulierungsplatine so einstellen, daß der Streifen 0,5, nicht jedoch der Streifen 0,4 kopiert wird.

Anmerkung:
Bei Einstellung von VR201 zwischen TP201 und TP202 auf der CL-Regulierungsplatine ein Meßgerät anschließen. Die Spannung darf 8 V DC nicht überschreiten. Anderenfalls das Optiksystem überprüfen.



Durch Drehen des Potis in Uhrzeigerrichtung wird die Kopie heller und bei Drehung gegen Uhrzeigerrichtung dunkler.

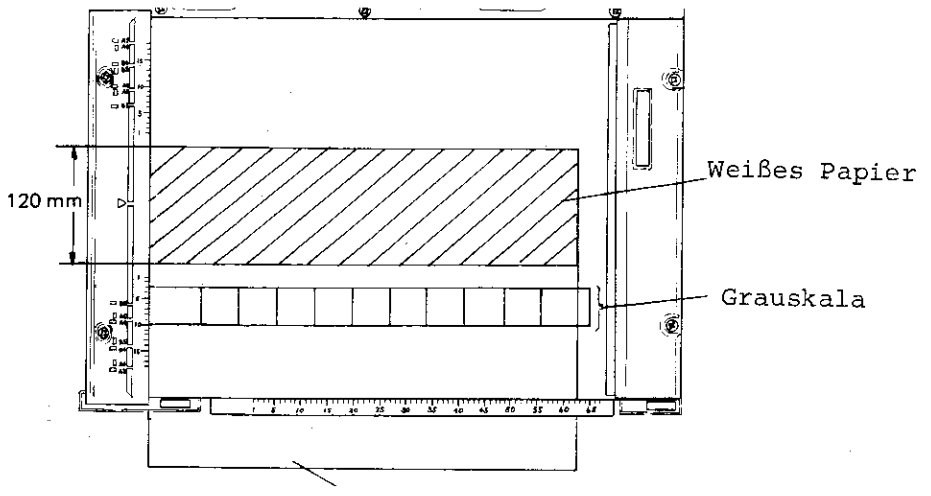
⑦ Bei manueller Belichtungseinstellung von 1,0 eine 1:1-Kopie der Grauskala erstellen. VR201 so einstellen, daß der Streifen 0,2 schwach kopiert wird.

Kodak-Grauskala: Streifen "1." kann mit leichtem Hintergrund kopiert werden.

⑧ Die manuelle Belichtung auf 2,5 einstellen und eine 1:1-Kopie der Grauskala erstellen.

⑨ Automatische Belichtung wählen.

⑩ Vier Blatt weißes Papier (120 x 420 mm) in die Mitte des Tischglases legen.
Die Grauskala entsprechend nachstehender Abbildung ausrichten.



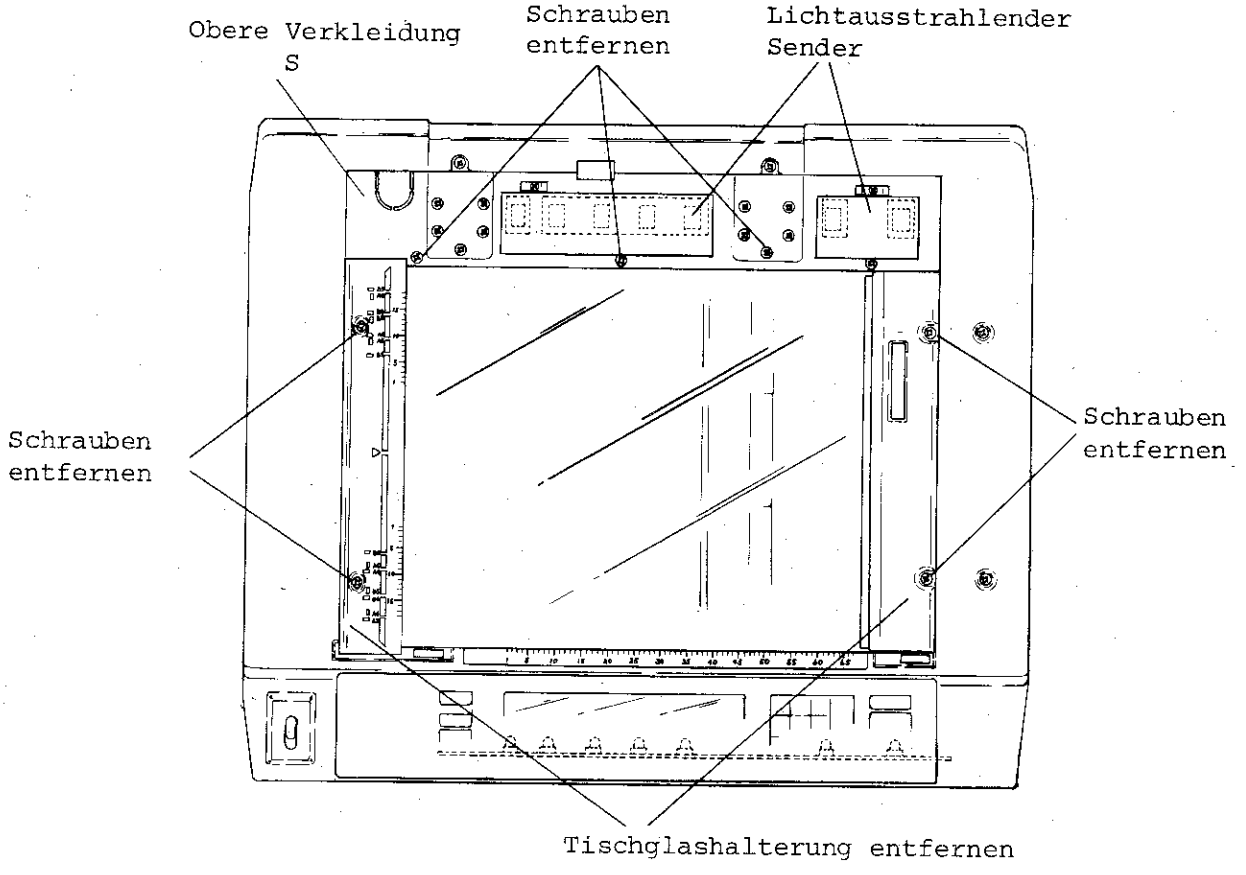
Testblatt (UK0G-0089CSZZ oder Kodak-Grauskala)

(11) Erstellen Sie nun eine Kopie, und stellen Sie die automatische Belichtung an VR 206 so ein, wie es bei der manuellen Belichtung unter Schritt 8 beschrieben ist.

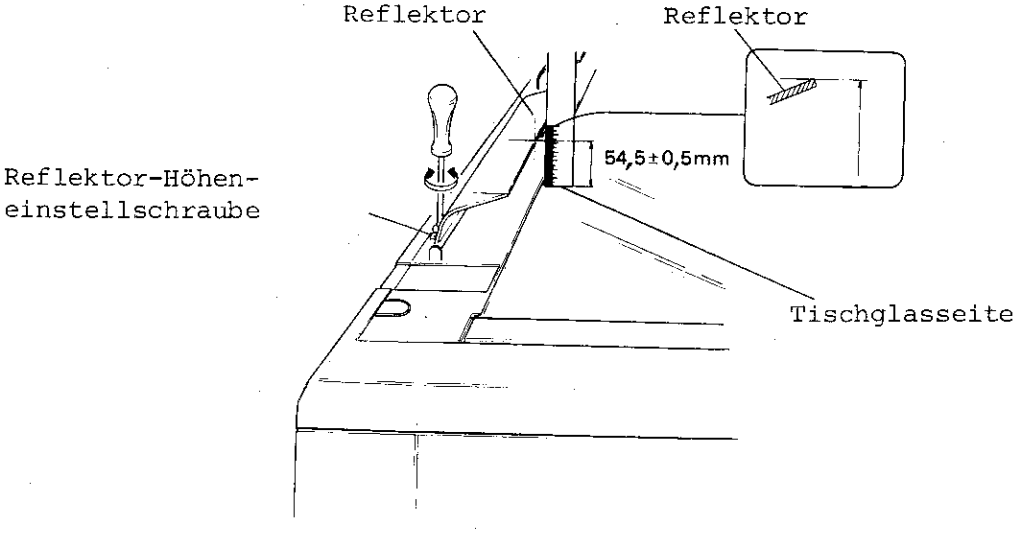
Anmerkung:
Die manuelle Belichtung stellen Sie an VR 201, VR 202 oder VR 204 ein, wechseln Sie zur automatischen Belichtung.
Zu jeder Zeit muß die manuelle Belichtungskontrolle zuerst eingestellt werden. Dann muß die automatische Belichtung der manuell eingestellen Belichtung angeglichen werden.

16. EINSTELLUNG DER PLATINE FÜR ORIGINALGRÖSSENSENSOR

① Vor der Einstellung Lichtsender, Lichtempfänger, Tischglas, Reflektor für Originalgröße und Lichtaufnahmefilter reinigen (obere Verkleidung S).

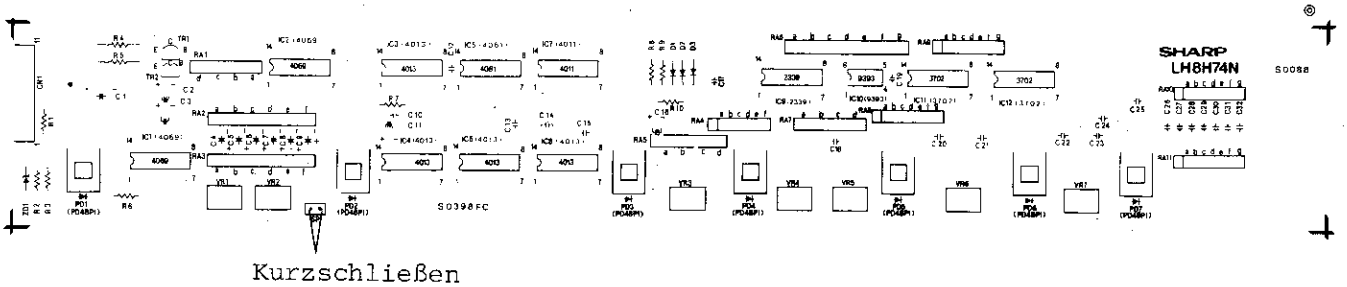


② Die Höheneinstellschraube des Reflektors so einstellen, daß die Mitte des Originalsensorreflektors 54,5 ± 0,5 mm von der Tischglasoberfläche entfernt ist.



③ Testpin S der Sensorplatine für Originalgröße mit Testpin P kurzschließen.

Serie AB



Kurzschließen

④ Testprogramm 60 eingeben.

⑤ VR1 der Sensorplatine gegen Uhrzeigerrichtung drehen und sicherstellen, daß die Wiederholungsanzeige (RPTL) erlischt.

⑥ VR1 langsam in Uhrzeigerrichtung drehen und in der Position stoppen, in der die Wiederholungsanzeige (RPTL) zu leuchten beginnt.

VR2 bis VR7 entsprechend den Angaben von Schritt ⑤ und ⑥ einstellen.

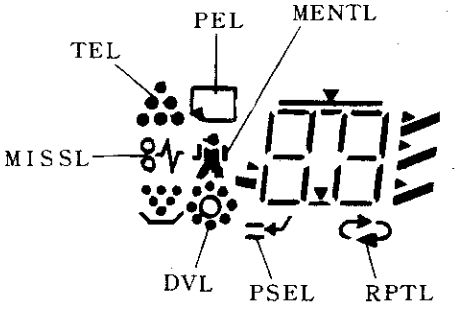
In nachstehender Tabelle ist der Zusammenhang zwischen lichtausstrahlendem Filter, Empfangsfilter, Potis, Papiergröße und Anzeige während der Ausführung von Testprogramm 60 aufgeführt.

Lichtaus-strahlender Sender	Licht-empfän-ger	Poti	Anzeige während der Ausführung von Testprogramm 60	Papiergröße
				Serie AB
GL1	PD1	VR1	RPTL (Wiederholungsanzeige	
GL2	PD2	VR2	PSEL (Pausenanzeige)	A3(L)
GL3	PD3	VR3	PSEL (Pausenanzeige)	B4(L)
GL4	PD4	VR4	MENTL (Wartungsanzeige)	A4(L)
GL5	PD5	VR5	DVL (DV-Anzeige)	B5(L)
GL6	PD6	VR6	TEL (Toner-Anzeige	A4(P)
GL7	PD7	VR7	MISSL (Papierstauanzeige	B5(P)

Anmerkung:
Da die Sensorkreise über einen Kondensator gesteuert werden, kommt es zwischen Potidrehung und Ansprechen der Anzeigeeinheit zu einer kurzen Zeitverzögerung. Daher das Poti langsam drehen.

⑦ Den bei Schritt ③ vorgenommenen Kurzschluß wieder aufheben und sicherstellen, daß alle Anzeigen leuchten.

⑧ Die LED (GL1 bis GL7) mit einem Stück Transparentpapier abdecken und sicherstellen, daß alle Anzeigen erlöschen.



⑨ Testprogramm 60 löschen.

17. WARTUNG

Der SF-8200 muß alle 20000 Kopien gewartet werden. In nachstehender Liste sind die einzelnen Wartungspunkte aufgeführt.

1. Auswechselteile

	Teilebezeichnung \ Kopienanzahl	20000	40000	60000	80000	100000	120000
1	Trommel (mit Abstreifer)	○	○	○	○	○	○
2	Trommelseparator		○		○		○
3	Obere und untere Heizrolle				○		
4	Separatoren der oberen und unteren Heizrolle				○		
5	Reinigungsrolle der oberen und unteren Heizrolle	○	○	○	○	○	○
6	Reflektor (Kopierlampe)						○
7	Saugboxriemen						○
8	Tonerdichtung (Trommelhalterung)						○
9	Tonerrolle (Trommelhalterung)						○
10	Koronadraht	○	○	○	○	○	○
11	Bremspolster (als Teil der Baugruppe erhältlich)		○		○		○
12	Papiereinzugsrolle						○
13	Ozonfilter						○
14	Transportrollenreiniger						○
15	Dichtung der DV-Abdeckung						○
16	CL-Kabel						○
17	Vorderer und hinterer DV-Block						○

2. Für die Wartung erforderliche Teile

1. Wartungsunterlagen
2. Testblatt oder Grauskala (UKOG-0089CSZZ oder Kodak)
3. Wartungswerkzeugsatz und Digital-Vielfachmeßgerät
4. Ersatzteile
5. Alkohol (Isopropyl)
6. Schmierfett (UKOG-0062FCZZ), Triflon (UKOG-0107CSZZ) und Öl (UKOG-0048CSZZ)

7. Reinigungstücher (für jedes der folgenden Teile ist ein Extratuch erforderlich: Optikteil, Koronadraht und allgemeine Maschinenreinigung)
8. DCD-Testfolie (UKOG-0011OFCZZ) und Kabelbaum (DHAI-0304FCZZ)
9. DV-Meßlehre (UKOG-0112FCZZ)

3. Wartungsarbeiten

1. Vor Überprüfung
   ① Mit manueller Belichtung bei allen Belichtungseinstellungen eine Kopie erstellen.
   ② Die Kopienqualität und die allgemeine Maschinenfunktion überprüfen. Auf anormale Geräuschentwicklung achten.
2. Folgende Teile sind vor Beginn der Wartungsarbeiten auszubauen:
   ① Toner-Sammelbehälter
   ② Koronen
   ③ Entladelampe, Löschlampe und Reflektor
   ④ DV-Box
   ⑤ Seitenverkleidungen
   ⑥ Trommelhalter

Folgende Arbeiten müssen bei der Wartung ausgeführt werden.

3. Auswechseln des Zubehörs, Überprüfen, Reinigen und Schmieren

Papiereinzug
① Papiereinzugsrollen mit Alkohol reinigen.
② Bremspolster mit Alkohol reinigen.
③ Papiereinzugskupplungen reinigen und mit Schmierfett versehen.
④ Sinterlager mit Schmierfett versehen.
⑤ Umlenkrolle reinigen.
⑥ Verzögerungsrolle reinigen.
⑦ Winkelstellung der Hubnocken A und B überprüfen.
⑧ PS-Rolle reinigen.

DV-Box

① Nach Auswechseln des Developers die DV-Box einstellen.
② Bereich um die Aussparung der DV-Box reinigen.

Fixiereinheit

① Die Position der Separatoren alle 40000 Kopien verschieben.
② Heizrollen und Separatoren mit Alkohol reinigen und auf Kratzer hin überprüfen.
③ Zahnräder und Lager schmieren.
④ Position von Thermistor und Thermosicherung überprüfen.
⑤ Reinigungsrolle auswechseln.

Saugeinheit

① Saugriemen reinigen.

Optikteil

① Originalglas und -abdeckung mit einem Spezialreinigungsmittel reinigen.
② Spiegel Nr. 1, 2 und 3 sowie Reflektor mit Spezialmittel reinigen.
③ Kopierlampe mit Alkohol reinigen.
④ Spannung des Optik-Antriebsseils überprüfen.
⑤ Sensor für Spiegelausgangsposition (MHPS) reinigen.

Linseneinheit

① Spiegel Nr. 4 und Linse mit Spezialmittel reinigen.
② Linsennockenplatte, Riemenscheibenrad, Führungssockelwelle und Belichtungseinstellplatte mit Schmierfett versehen.
③ OP-Sensor und Sensor für Ausgangsstellung reinigen.
④ Spannung des Antriebsseils vom Führungssockel überprüfen.

Hochspannungsteile

① Koronadrähte mit Alkohol reinigen und trockenwischen.
② Nach dem Auswechseln der Koronadrähte die Koronen einstellen. Auch die DCD-Einstellung vornehmen.
③ Nach Auswechseln von Koronadraht oder Korona die DCD-Einstellung vornehmen.

Originaltisch

① Die Empfänger und Sender der Originalsensoren reinigen.

② Funktionsfähigkeit des Sensors überprüfen und erforderlichenfalls einstellen.

Trommel

① Trommel reinigen und mit einem sauberen weichen Tuch abwischen. Die Trommel auf keinen Fall mit den Fingern berühren.

② Abstreifer, Tonerdichtung und Tonerrolle reinigen.

③ Separatoren reinigen und verschieben.

④ Prüfen, ob die Separatoren einwandfrei funktionieren.

Entlade- und Löschlampe

① Lampen und Filter mit Alkohol reinigen.

② Tonersammelbehälter leeren.

Sonstiges

Alle Sinterlager, Kettenräder, Zahnräder und Ketten mit Schmierfett oder Öl versehen.

4. Gesamtüberprüfung

Nach der Wartung sind folgende Punkte zu überprüfen:

	Beschreibung	Anmerkung
Bereitschafts-anzeige	① Strom einschalten.	• Anwärmzeit überprüfen (2 Minuten bei normaler Temperatur) • Sicherstellen, daß die Bereitschaftsanzeige leuchtet. • Sicherstellen, daß die Anzeigen für Wartung, Toner und Papierstau nicht leuchten.
Sonstige Anzeigen	Testprogramm ausführen.	Sicherstellen, daß die entsprechenden Anzeigen richtig einschalten.
Papierstau-prüfung	Kopiertaste drücken und dabei das Papier in der Kassette von Hand festhalten.	Sicherstellen, daß die Papierstauanzeige leuchtet und der Kopiervorgang unterbrochen wird.

	Beschreibung	Anmerkung
Papierstau-rückstellung	Frontklappe öffnen und schließen.	Sicherstellen, daß die Papierstauanzeige erlischt
CH-Anzeige	① Türschalter ausschalten.	Sicherstellen, daß in der Anzeige für Mehrfachkopien CH angezeigt wird.
Maschinen-funktion und Kopienqualität	① Kassette einsetzen. ② Testblatt auflegen. ③ In jeder Betriebsart 10 Kopien erstellen (Vergrößerung x 1,41, Normal 1:1 und Verkleinerung x 0,64). ④ Sicherstellen, daß der Kopierer nach Beendigung jedes Kopiervorgangs in Wartezustand wechselt. ⑤ Den Zustand des Kopienzählers mit Hilfe des Testprogramms überprüfen.	Kopiendichte Kopienschärfe Auflösung Weißer Rand und Bildverlust Abweichung des Kopienanfangs Schräglauf, helle Schlieren, dunkle Schlieren, Knittern, Falten und anormale Geräuschentwicklung

18. SELBSTDIAGNOSE UND SELBSTTEST

1. Testprogramme

Über Testprogramme werden Störungsursachen entsprechend dem angezeigten Statuscode ausfindig gemacht. Darüber hinaus stehen die verschiedensten Prüffunktionen zur Verfügung.

1) Ausführen der Testprogramme

1 Nacheinander die Tasten CLEAR, REPEAT, ZERO und PAUSE drücken. Die entsprechenden Anzeigen erlöschen, und das Gerät ist für das Testprogramm bereit.
Werden obige Tasten nicht innerhalb von 5 Sekunden gedrückt, wechselt der Kopierer nicht in den Testbetrieb. Daher müssen dann die Befehle vollständig neu eingegeben werden.

2 Für das Testprogramm den entsprechenden zweistelligen Code eingeben. Zwar kann hierbei eine beliebig lange Zahl eingegeben werden, doch sind nur die letzten beiden Stellen wirksam.

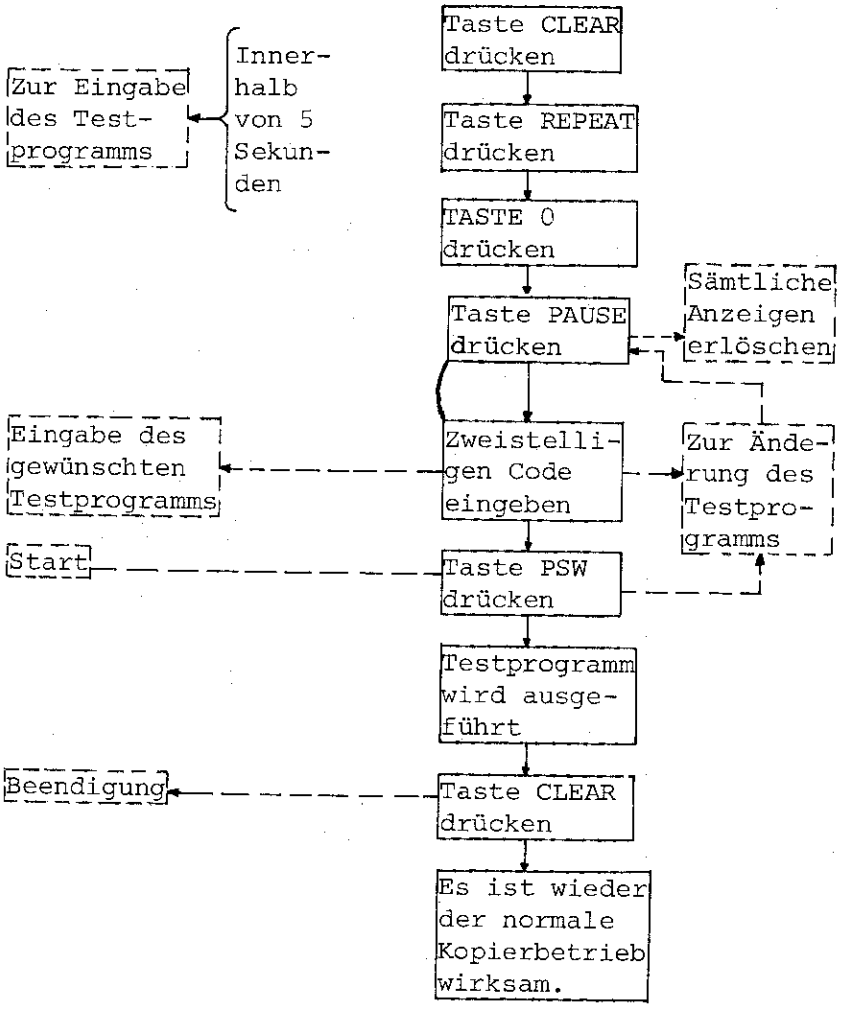
3 Zum Ausführen des Programms nach Eingabe des zweistelligen Codes die Taste PSW drücken.

4 Für einen Programmwechsel die Taste PAUSE drücken. Das derzeit ausgeführte Programm wird beendet, und sämtliche Anzeigen erlöschen. Die Steuerung kehrt dann zu Schritt ② zurück, und ein neues Programm kann eingegeben werden.

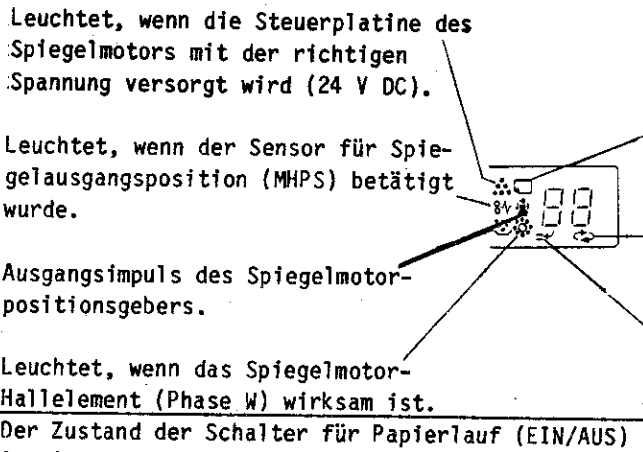
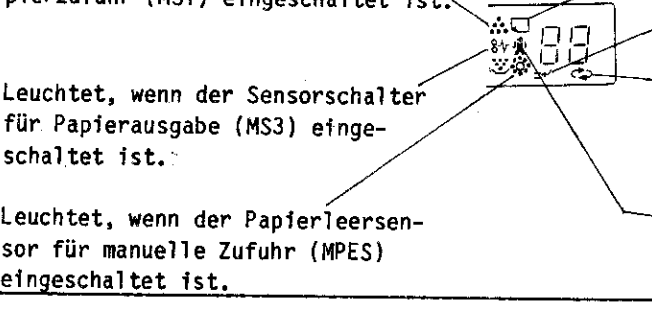
5 Zur Beendigung des Testbetriebs die Taste CLEAR löschen. Danach ist wieder der normale Kopierbetrieb wirksam.
Anmerkung:

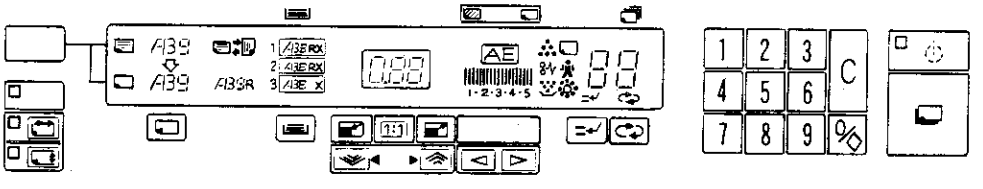
- Durch Drücken der Taste PAUSE werden nachstehende Testprogramme unterbrochen:
  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 12, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 30, 31, 40, 41, 42, 50, 60.

- Die Testprogramme, 21, 22, 23 und 24 können auf folgende drei Arten unterbochen werden:
  1. Strom ausschalten.
  2. Nacheinander die Tasten CLEAR → REPEAT → 0 → PAUSE → CLEAR drücken.
  3. Nacheinander die Tasten CLEAR → REPEAT → 0 → PAUSE → 1 → 4 → PAUSE drücken.
- Testprogramm 13 und 14
  Über die Testprogramme 13 und 14 wird der LSI-Speicherinhalt automatisch nach Programmbeendigung gelöscht. Danach ist wieder der normale Kopierbetrieb wirksam.

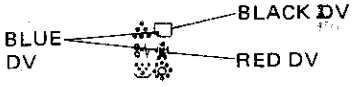
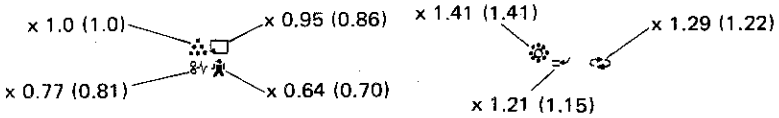


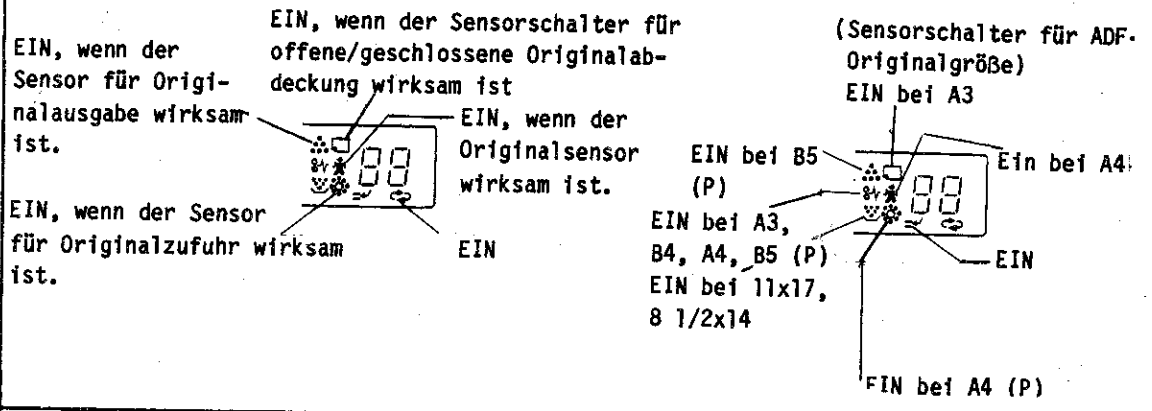
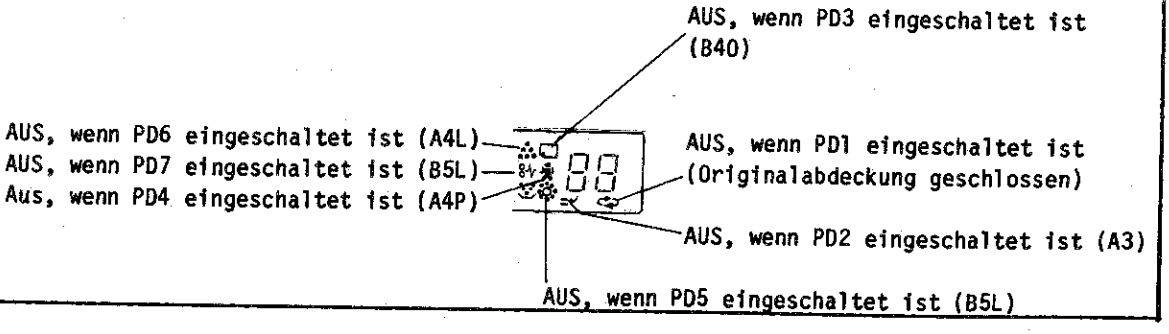
2) Testprogramme und die jeweiligen Funktionen

Testprogramm	Funktion
01	Der Spiegelsockel bewegt sich automatisch vor und zurück. Auf diese Weise kann die Funktionsfähigkeit der Spiegeleinheit überprüft werden.
02	Die Spiegelenheit kann von Hand bewegt werden. Auf diese Weise lassen sich Netzteil, Schalter, Sensor und Motorpositionsgeber anhand der Anzeige überprüfen.  Leuchtet, wenn die Steuerplatine des Spiegelmotors mit der richtigen Spannung versorgt wird (24 V DC). Leuchtet, wenn der Sensor für Spiegelausgangsposition (MHPS) betätigt wurde. Ausgangsimpuls des Spiegelmotorpositionsgebers. Leuchtet, wenn das Spiegelmotor-Hallelement (Phase W) wirksam ist. Leuchtet, wenn der MOPS der Optikeinheit (Sensor für Kollisions-Schutz des Spiegelsockels) eingeschaltet. Leuchtet, wenn das Spiegelmotor-Hallelement (Phase V) wirksam ist. Leuchtet, wenn das Spiegelmotor-Hallelement (Phase U) wirksam ist.
03	Der Zustand der Schalter für Papierlauf (EIN/AUS) (MS1, MS2, MS3, MS10) kann anhand der Anzeige überprüft werden. Auf die gleiche Weise wird der Zustand der Papierleerschalter (MPES, LIPES, LPES) überprüft.  Leuchtet, wenn der Schalter für manuelle Papierzufuhr (MS10) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn der Sensor für Papierzufuhr (MS1) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn der Papierleersensor für die obere Kassette (UPES) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn der Sensorschalter für Papierausgabe (MS3) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn der Papierleersensor der unteren Kassette (LPES) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn der Papierleersensor für manuelle Zufuhr (MPES) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn der Separationssensorschalter (MS2) eingeschaltet ist.

Testprogramm	Funktion
04	Der Zustand (EIN/AUS) der Sensorschalter für Kassettenpapiergröße (CSW1 und CSW4) sowie der Zustand der Papiergrößensensorschalter (PS1 und PS6) können anhand der Anzeige überprüft werden. (Sensorschalter für Papiergröße bei manueller Zufuhr (PS1 und PS2)) (Serie AB) Leuchtet, wenn PS2 (B5L und B4) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn PS1 eingeschaltet ist. Leuchet, wenn PS4 (B5P) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn PS3 (A4P) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn PS6 eingeschaltet ist. EIN Leuchtet, wenn PS5 eingeschaltet ist. (Sensorschalter für Papiergröße der oberen Kassette (UCSW1 und UCSW4)) Leuchtet, wenn UCSW1 (an der Rückseite) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn USCW2 eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn UCSW4 (an der Frontseite) eingeschaltet ist. EIN Leuchtet, wenn UCSW3 eingeschaltet ist. (Sensorschalter für Papiergröße der unteren Kassette (LCSW1 und LCSW4)) Leuchtet, wenn LCSW1 (an der Rückseite) eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn LCS2 eingeschaltet ist. Leuchtet, wenn LCSW4 (an der Frontseite) eingeschaltet ist. EIN EIN Leuchtet, wenn LSCW3 eingeschaltet ist.
05	Zum Überprüfen einer Lampenstörung oder eines zugehörigen Schaltkreises leuchten alle Anzeigen des Bedienungsfeldes 5 Sekunden lang. 

Testprogramm	Funktion
06	Die 700W- und 500W-Heizlampen schalten abwechselnd ca. 0,5 Sekunden lang ein. (Fünfmalige Wiederholung) 700W-Heizlampe schaltet 0,5 Sekunden lang ein. → 500W-Heizlampe schaltet 0,5 Sekunden lang ein. 500W-Heizlampe schaltet 0,5 Sekunden lang ein. → 700W-Heizlampe schaltet 0,5 Sekunden lang ein. Dieses Programm wird auch zur Überprüfung des Antriebskreises der Heizlampe benutzt. Wenn die Heizlampe während des obigen Zyklus blinkt, liegt eine Störung in den LSI-Eingangsleitungen (nicht in den Ausgangsleitungen) vor. (Mögliche Thermistor- oder LSI-Störung) Wenn die Lampen kontinuierlich leuchten oder ausgeschaltet sind, kann ein Störung im Triac, der Heizlampe oder den LSI-Ausgangsleitungen vorliegen.
07	Die Kopierlampe wird 6 Sekunden lang eingeschaltet. (Während der ersten Sekunde wird der gesamte Spannungswert (EX5) und in den restlichen 5 Sekunden wird die Spannung (EX1) angelegt.) Auf diese Weise kann bei leuchtender Kopierlampe die Spannung der CL-Regulierungsplatine überprüft werden. (Spannung bei EX5, MAX80V) (Spannung bei EX1) AUS 1sec 5sec
08	DV-Basisspannung wird 30 Sekunden lang angelegt (-230 V). Mit Hilfe dieses Testprogramms können Basisspannung und Signale der Netzplatinenleitung überprüft werden.
09	MHVG und BHVG schalten 30 Sekunden lang ein. Dieses Testprogramm ermöglicht die Stromeinstellung für MHVG und BHVG, die Überprüfung des Netzplatinensignals oder der Funktionsfähigkeit von MHVG und BHVG.
10	THVG wird für 30 Sekunden eingeschaltet. Dieses Testprogram ermöglicht die Überprüfung der Hauptplatine oder der Funktionsfähigkeit von THVG.
12	Löschlampe (BL) und Entladelampe (DL) schalten 30 Sekunden lang ein. (Reihenfolge der Tastaturbetätigung: C → R → 0 → P → 1 → 2 → PSW → durch Drücken einer Zahlentaste schaltet die jeweilige BL ein.) 1: BL1 4: BL4 2: BL2 5: BL5 3: BL3 0: BL0
13	Löscht den Statuscode U1.
14	Löscht den Statuscode H3 oder H4 + Testkommandos 21, 22, 23 + 24.
16	Über dieses Testprogramm wird der Inhalt des Wartungszählers überprüft. Er ist für den SF-8200 auf 20000 eingegeben und dieser Zählerinhalt wird unter der Mehrfachkopienanzeige in drei Zyklen mit jeweils zwei Stellen angezeigt. 02 → Leer → 00 → Leer → 00 → Lange Leeranzeige

Testprogramm	Funktion
18	Mit diesem Programm wird der Gesamtkopienzähler überprüft. Die Anzeige entspricht den Angaben bei Programm 16.
19	Mit diesem Programm wird die tatsächliche Kopienanzahl des Wartungszählers seit der letzten Wartung überprüft. Die Anzeige entspricht den Angaben bei Programm 16.
20	Über dieses Programm wird der Wartungszähler nach Ausführung der Wartungsarbeiten auf Null rückgestellt. Daher dieses Programm unbedingt nach Beendigung der Wartung ausführen.
21	1. Zum Überprüfen der Anwärmzeit. 2. Für Aktionstests entsprechend der eingegebenen Kopienanzahl. Bei Ausführung dieses Testprogramms ist der normale Kopierbetrieb wirksam. Die Zählung der Anwärmzeit beginnt bei Null und schreitet alle 2 Sekunden fort. Die Zeit wird hierbei unter der Mehrfachkopienanzeige angezeigt. Wenn RPL einschaltet, wird das Anwärmen gestoppt, und die Anzeige bleibt unverändert. Durch Drücken von CLEAR; Eingabe einer Kopienzahl und Drücken von REPEAT und PSW wird der Test so lange durchgeführt, bis die voreingestellte Kopienanzahl erreicht ist. Der Papierstausensor bleibt wirksam.
22	Der Test wird ohne Papier durchgeführt, und der Papierstausensor ist nicht wirksam.
23	Dieses Programm entspricht im wesentlichen dem Testprogramm 21. Die Anwärmzeit wird jedoch ausgelassen, und die Sensoren für Heizungsstörung und Papierstau sind unwirksam (Die Heizlampe leuchtet nicht).
24	Über dieses Programm können die einzelnen Funktionen ohne Anwärmzeit überprüft werden. Sofort nach Ausführung dieses Programms leuchtet die Anzeige RPL. Bei niedrigen Temperaturen kann jedoch Statuscode H4 angezeigt werden.
25	1. Zur Einstellung der Developermenge (Tonermenge). 2. Zur Überprüfung der beweglichen Teile. Bei Ausführung dieses Testprogramms läuft der Hauptmotor eine Minute lang, wobei die Developer-Basisspannung angelegt wird. Bei zu niedrigem Tonerstand schaltet TPL ein. 3. Zur Überprüfung der Developer-Basisspannung. 
26	Verschieben der Linsenposition von 1:1 → x 0,86 → x 0,81 → x 0,70 → x 1,41 → x 1,22 → x 1,15 → 1:1 (Serie AB) Die Linse stoppt in jeder Position zwei Sekunden lang. Über dieses Programm wird die Funktionsweise der Linseneinheit überprüft.  ( ) AB-Serie
27	(AB-Serie) 1:1 → ↑ x 0.86 → 0.81 → x 0.70 → x 1.41 → x 1.22 → x 1.15 Die Linse bewegt sich kontinuierlich von Position zu Position und stoppt an jedem Punkt für ca. 2 Sekunden. Auf diese Weise kann die Funktion der Dunkelbox überprüft werden.

Testprogramm	Funktion
30	Mit Hilfe dieses Programms wird der Zustand (EIN/AUS) des ADF-Schalters (Modell SF-463) überprüft. 
31	Zur Funktionsüberprüfung von ADF SF-463. Der Betrieb ist auch ohne Original möglich.
40	Dieses Programm zeigt, ähnlich wie Testprogramm 16, den Inhalt des Developer-Zählers an.
41	Dieses Programm zeigt, ähnlich wie Testprogramm 16, den Inhalt des Kopienzählers an.
42	Über dieses Programm wird der Kopienzähler entsprechend Testprogramm 16 rückgestellt. Bei Einsetzen des DV-Satzes muß der Developer ausgewechselt werden.
50	Mit diesem Programm kann der Einstellwert für den Kopienanfang eingegeben werden. Reihenfolge: C → R → 0 → P → 5 → 0 → PSW → □□ → PSW (eine Kopie wird erstellt) Einzugebende Zahl (PSC-a) → P → □□ → PSW (eine Kopie wird erstellt. Einzugebende Zahl (PSC-b) Die Werte von PSC-a und PSC-b können wie folgt ermittelt werden: PSC-a = 6,28 x (L1 - L2) Wobei L1: Kopienanfangsabweichung (mm) bei Vergrößerung (x1,41) PSC-b = (6,54 x L2) - (2,97 L1 x L2): Kopienanfangsabweichung (mm) bei Verkleinerung (x0,64) (Brüche werden abgerundet.) Anmerkung: Zuvor sicherstellen, daß der Bereitschaftszustand wirksam ist.
60	Über dieses Programm wird der Sensor für Originalgröße eingestellt. Der Zustand der einzelnen Sensoren (EIN/AUS) wird angezeigt. 

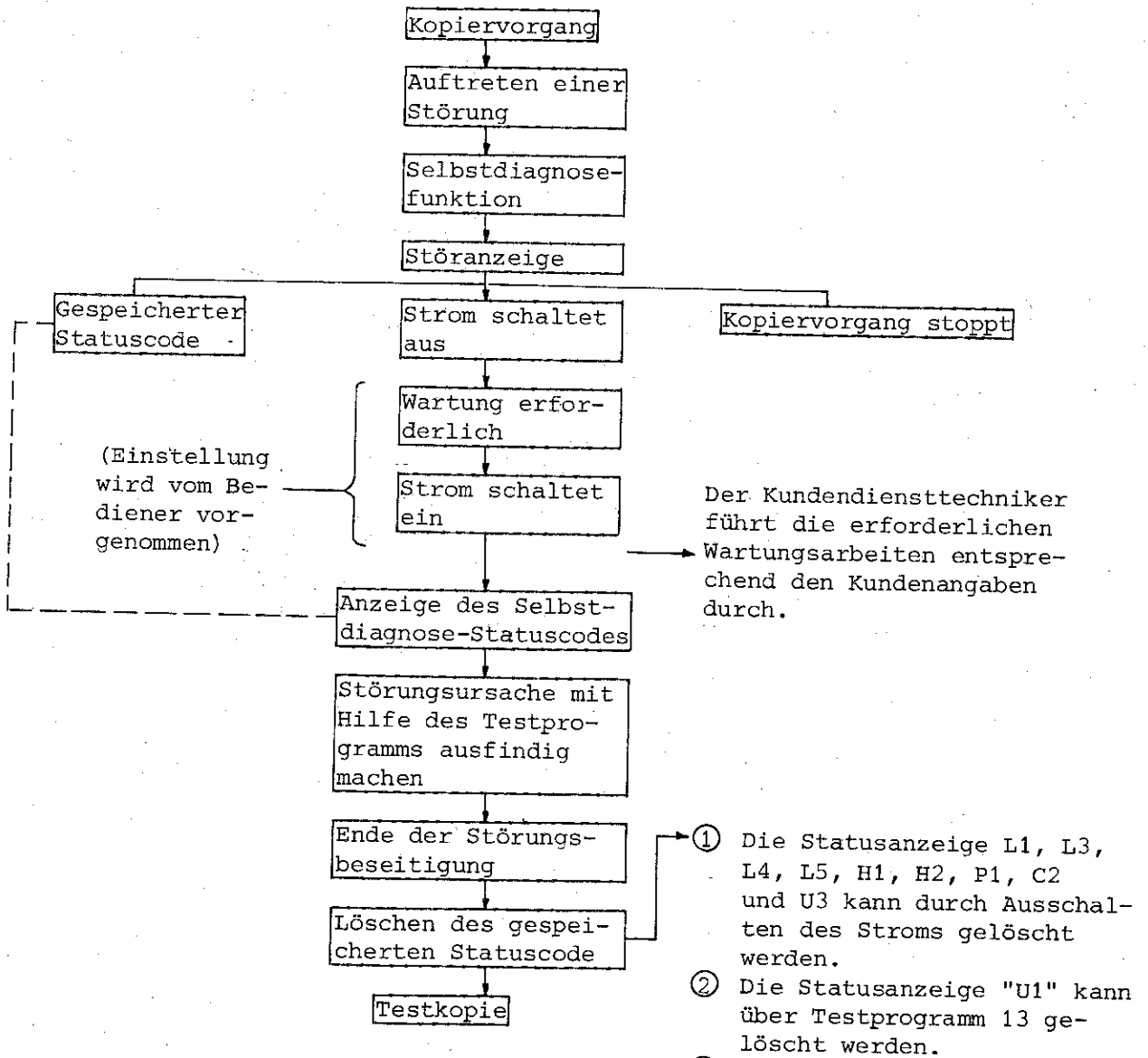
Anmerkung:
Bei Ausführung von Testprogramm 1, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 23, 24, 25, 26, 27, 31 oder 50 muß der Türschalter geschlossen sein. Anderenfalls ist eine Programmausführung nicht möglich.
Soll die Anwärmzeit mit Hilfe von Testprogramm 21 überprüft werden, muß der Türschalter nach Eingabe des entsprechenden Programmcodes geschlossen werden.
Die Testprogramme 40, 41 und 42 entsprechen der jeweiligen Developerfarbe.
Ist die DV-Box eingesetzt, blinkt die Prüflampe, und das Programm kann nicht ausgeführt werden.

Anmerkung:
Bei Ausführung von Testprogramm 25, 40, 41 und 42 entspricht die Developerfarbe nachstehenden Anzeigelampen (Schwarz - Papieranzeige, Rot - Wartungsanzeige, Blau - Papier- und Wartungsanzeige). Diese Anzeigen richten sich nach den jeweiligen DIP-Schaltern an der DV-Box. (SW1 - Papieranzeige, SW2 - Wartungsanzeige, SW3 - DV-Anzeige).

2. SELBSTDIAGNOSE

Bei Kopiererstörungen wird der Kopiervorgang sofort unterbrochen und der Statuscode unter der Mehrfach-Kopienanzeige alphanumerisch angezeigt.

1) Ablauf



① Die Statusanzeige L1, L3, L4, L5, H1, H2, P1, C2 und U3 kann durch Ausschalten des Stroms gelöscht werden.

② Die Statusanzeige "U1" kann über Testprogramm 13 gelöscht werden.

③ Die Statusanzeige "CH" wird ohne Eingabe eines Testprogramms automatisch nach Beseitigen der Störungsursache gelöscht.

④ Die Statusanzeigen "H3" oder "H4" können über Testprogramm 14 gelöscht werden.

2) Arten der Selbstdiagnose

Statuscode	Störung und Ursache	Testprogramm	Siehe Seite
L1	Störung bei der Vorwärtsbewegung des Spiegelsockels. Dieser Statuscode wird ausgegeben, wenn die Hauptplatine das Beendigungssignal für Spiegelvorschub nicht innerhalb von 6 Sekunden nach Ausgabe des Startsignals von der Spiegelmotorantriebsplatine empfängt. Mögliche Ursache: Störung der Hauptplatine Störung der Motorantriebsplatine Störung der Verkabelung zwischen Haupt- und Motorantriebsplatine Störung des Spiegelmotors	1,2	
L3	Störung bei der Rückzugsbewegung des Spiegelsockels. Dieser Statuscode wird ausgegeben, wenn die Hauptplatine das Beendigungssignal für Spiegelrückzug nicht innerhalb von 3,5 Sekunden nach Empfang des Beendigungssignals für Spiegelvorschub von der Spiegelmotorantriebsplatine empfängt. Mögliche Ursache: Störung der Hauptplatine Störung der Spiegelmotorantriebsplatine Falsche Verkabelung zwischen Haupt- und Spiegelmotorantriebsplatine Störung des Spiegelmotors	1, 2	
L4	Hauptmotorstörung defekte Sicherung F501 (3 A) Mögliche Ursache: Störung der Hauptmotorantriebsplatine Hauptmotor ist festgefressen oer dreht sich ungleichmäßig. Spiegelsockel ist festgefressen.	25	
L5	Fehler am Sensor für Linsengrundstellung	26	
H1	Offene Heizrollen-Thermosicherung F705, 3 A)	-	
H2	Offener Heizrollenthermistor	-	
H3	Anormal hohe Temperatur der Heizrolle. (Über 220°C)	6 → 14	
H4	Dieser Statuscode wird unter folgenden Bedingungen angezeigt: - Wenn die Temperatur im Bereitschaftszustand unter 120°C abfällt. - Wenn die Heizrollenregeltemperatur (170°C) nicht innerhalb von 4 Minuten nach Einschalten des Stroms erreicht wird. - Wenn die Heizlampe im Bereitschaftszustand länger als 1,5 Minuten eingeschaltet ist (Energiespartemperatur = 140°C).	6 → 14	
P1	Offene Kopierlampen-Thermosicherung	-	
E3 C2	THVG-Einheit oder Koronadraht ist kurzgeschlossen oder offen.	10	
U1	Spannungsabfall der Speicherstützbatterie (unter 4,2 V)	18, 19 → 13	
U2	Störung bei der Datenübertragung zwischen Haupt- und Speicherschaltkreis	-	
CH(ON)	Frontklappe offen oder Störung des Sensorschalters für Frontklappe (DSW)	-	
CH (blinkt)	Die DV-Box ist nicht richtig eingesetzt, oder der Stecker hat keinen Kontakt.		
U3	Störung in Linseneinheit, Spiegelmotor, Spiegelmotorantriebsplatine, Netzplatine, Optikteil oder Steuerung.	Wird nach Auftreten von Statuscode "U3" die Kopiertaste gedrückt, wird der entsprechende Störungscode angezeigt.	

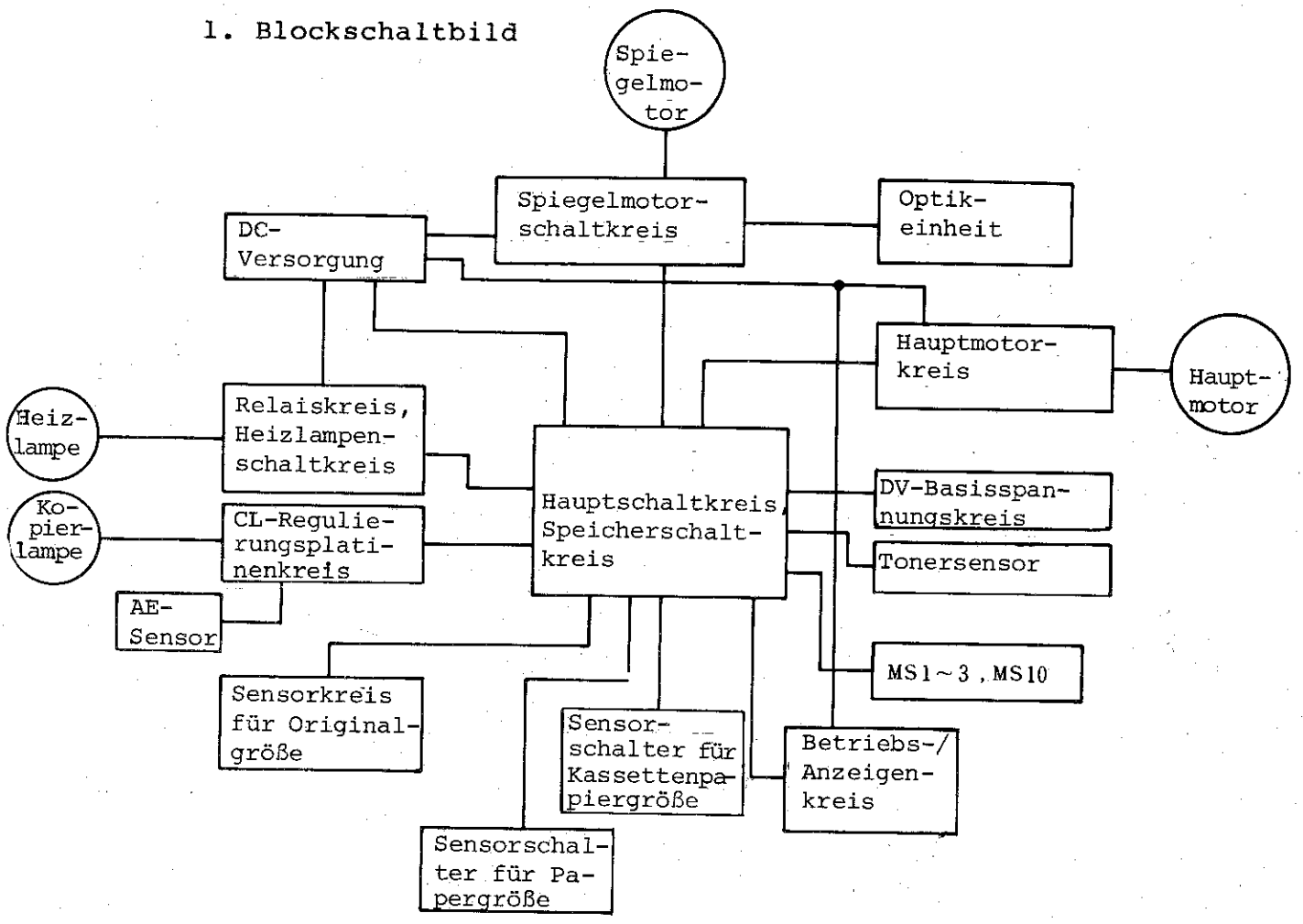
Merkmale und Ursachen bei Statuscode "U3" siehe nachstehende Liste.

Weitere Einzelheiten werden angezeigt, wenn nach Auftreten von Statuscode "U3" die Kopiertaste gedrückt wird.

Störungscode	Merkmal	Ursache
40 (blinkt)	Der Sensor für Ausgangsposition der Linseneinheit kann die Position des Führungssockels (Linse) nicht erkennen.	• Linseneinheit • Störung des Schrittmotors • Störung des Sensors für Ausgangsposition • Störung des Führungssockel-Antriebsseils • Störung des Riemenscheibenrads • Falscher Einbau des Schrittmotors • Falsche Verkabelung zwischen Linseneinheit und Spiegelmotorantriebsplatine • Störung der Spiegelmotorantriebsplatine • Führungsblock sitzt fest.
10 (blinkt)	HPS erkennt die Ausgangsposition des Spiegelsockels nicht bei Beginn des Spiegelvorschubs.	• HPS-Störung • Störung der Spiegelmotorantriebsplatine • Störung der Hauptplatine • Störung des Spiegelmotors • Störung des Spiegelsockel-Antriebsseils
8 (blinkt)	Spiegelmotorstörung	• Spiegelmotor ist festgefressen. (defekte F601-2A-Sicherung) • Keine Ausgangsimpulse des Spiegelmotors. • Störung der 24V-DC-Versorgung. • Störung der Spiegelmotorantriebsplatine.
4 (blinkt)	Die Impulszählung des Schrittmotors weicht um mehr als 10 Impulse ab, wenn der Führungssockel der Linseneinheit sich beim Wechsel von Vergrößerung oder Verkleinerung wieder in die Position für 1:1-Kopie bewegt. Die Drehung des Schrittmotors stimmt nicht mit der Bewegung des Führungssockels überein.	• Störung des Schrittmotors • Störung des Führungssockel-Antriebsseils • Störung des Führungssockels • Störung des Riemenscheibenrades • Falsch eingebauter Schrittmotor
o (blinkt)	Störung bei der Datenübertragung zwischen Spiegelmotorantriebsplatine und Hauptplatine.	• Störung der Hauptplatine • Störung der Spiegelmotorantriebsplatine • Falsche Verkabelung zwischen Hauptmotor- und Spiegelmotorantriebsplatine

19. ELEKTRONIK

1. Blockschaltbild

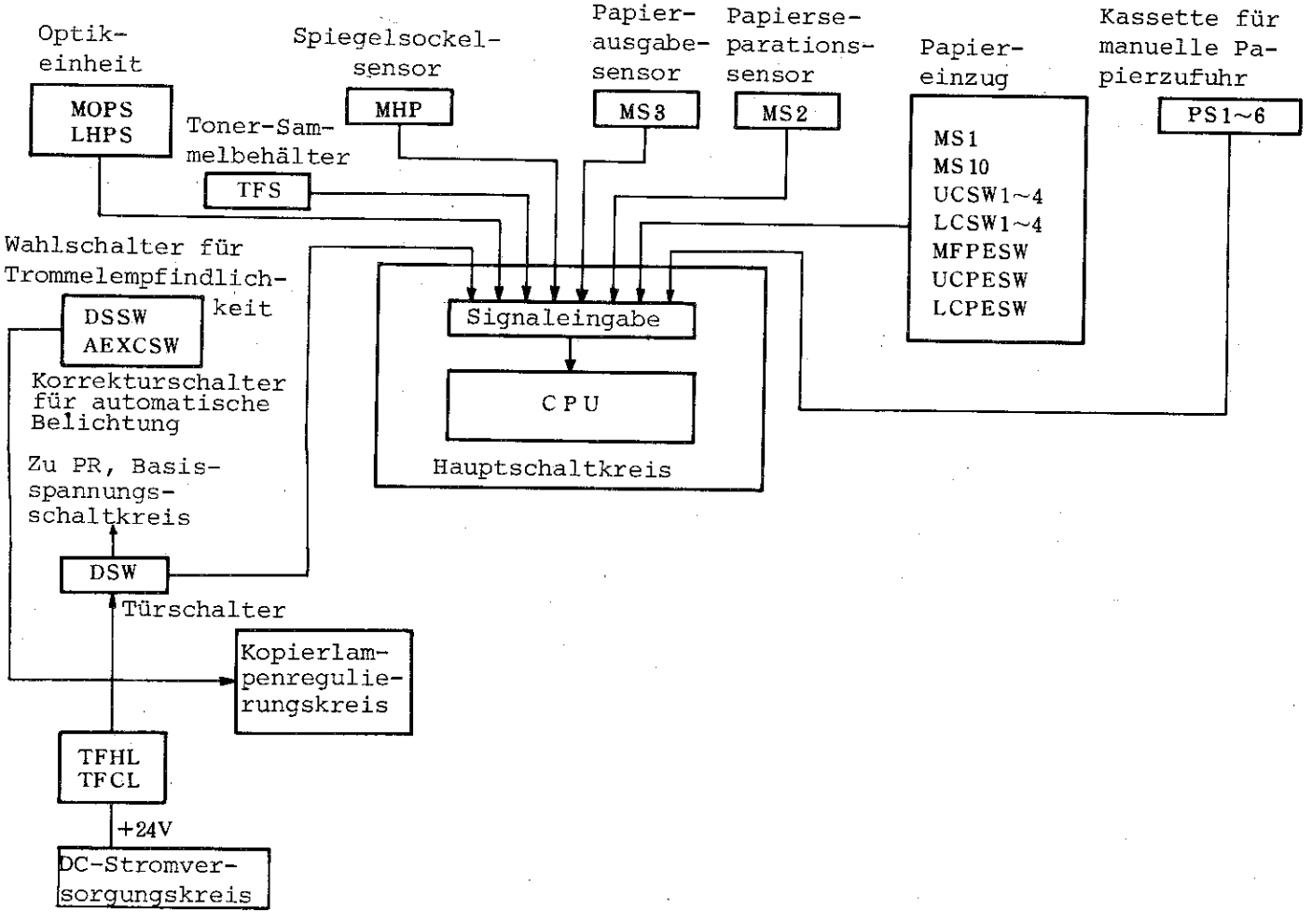


2. Signalbeschreibung

1) Schalter, Sensoren

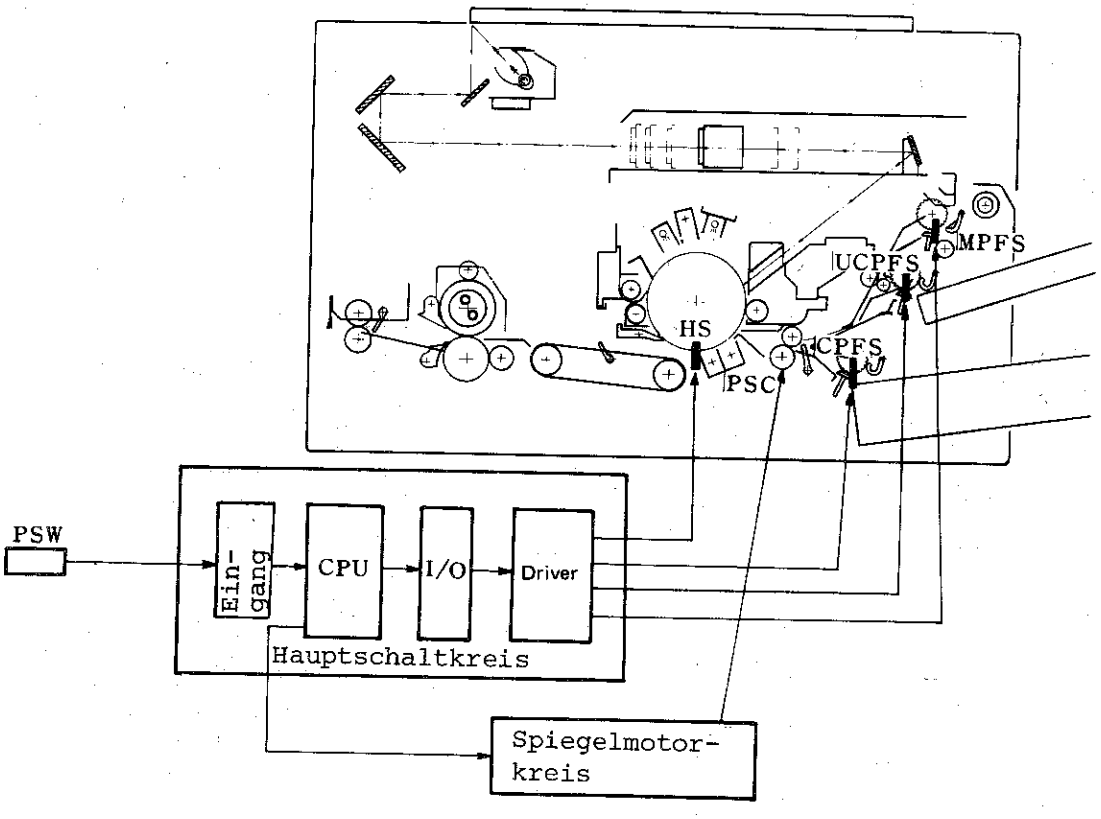
Signalbe-zeichnung	Funktion
MS1	Papierzufuhr
MS2	Papierseparation
MS3	Papierausgabe
MS10	Manuelle Papierzufuhr
MHPS	Spiegelstartposition
MOPS	Spiegelsockelkollision
LHPS	Linsenausgangsposition
PD7 (CH6)	Originalgröße (B5L)
PD6 (CH5)	Originalgröße (A4L)
PD5 (CH4)	Originalgröße (B5P)
PD4 (CH3)	Originalgröße (A4P)
PD3 (CH2)	Originalgröße (B4)
PD2 (CH1)	Originalgröße (A3)

Signalbezeichnung	Funktion
PD1 (CHM)	Originalabdeckung
PS1	Papierbreite bei manueller Zufuhr (A3, A4L)
PS2	Papierbreite bei manueller Zufuhr (B4, B5L)
PS3	Papierbreite bei manueller Zufuhr (A4P)
PS4	Papierbreite bei manueller Zufuhr (B5P)
PS5	Papierlänge bei manueller Zufuhr (A3, B4)
DSSW	Trommelempfindlichkeit
AEXCSW	Korrektur bei automatischer Belichtung
DSW	Sensorschalter für offene Frontklappe (ausgeschaltet bei offener Klappe)
PSW	Kopiertaste
UCSW1-4	Sensor für Papiergröße der oberen Kassette
LCSW1-4	Sensor für Papiergröße der unteren Kassette
MFPESW	Papierleersensor für manuelle Zufuhr
UCPESW	Papierleersensor für Zufuhr aus der oberen Kassette
LCPESW	Papierleersensor für Zufuhr aus der unteren Kassette
TFS	Sensor für vollen Toner-Sammelbehälter



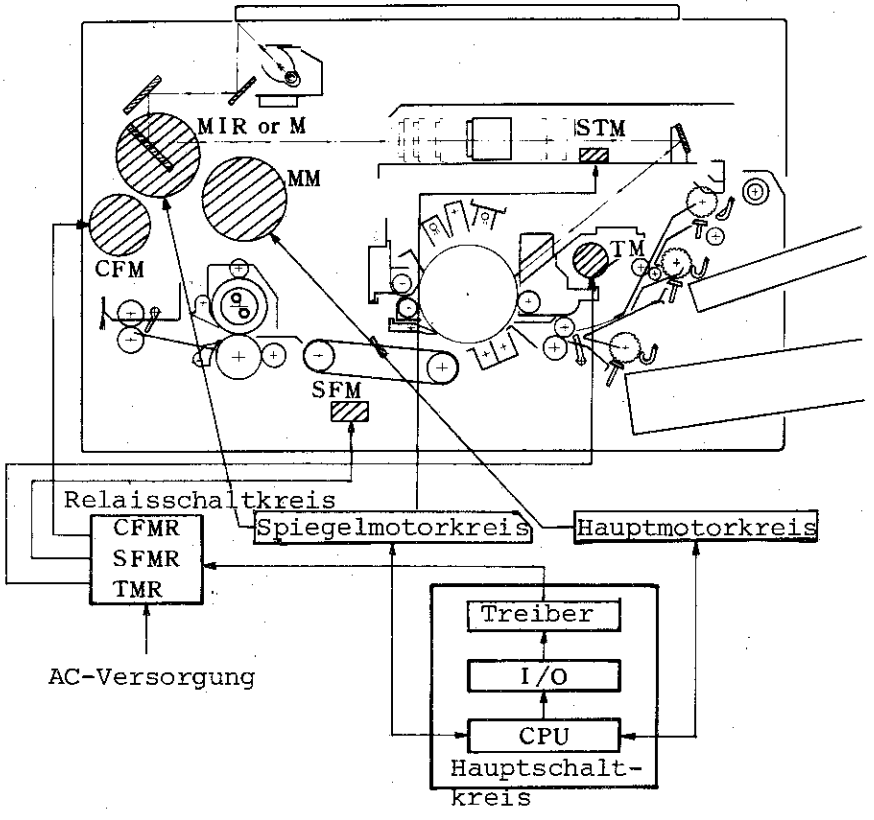
2) Magnete und Magnetkupplungen

Signalbezeichnung	Funktion
MPFS	Magnet für manuelle Papierzufuhr
UCPFS	Magnet für Papierzufuhr aus oberer Kassette
LCPFS	Magnet für Papierzufuhr aus unterer Kassette
PSC	Papierstoppkupplung
HS	Magnet für Separator (Trommel/Papier)



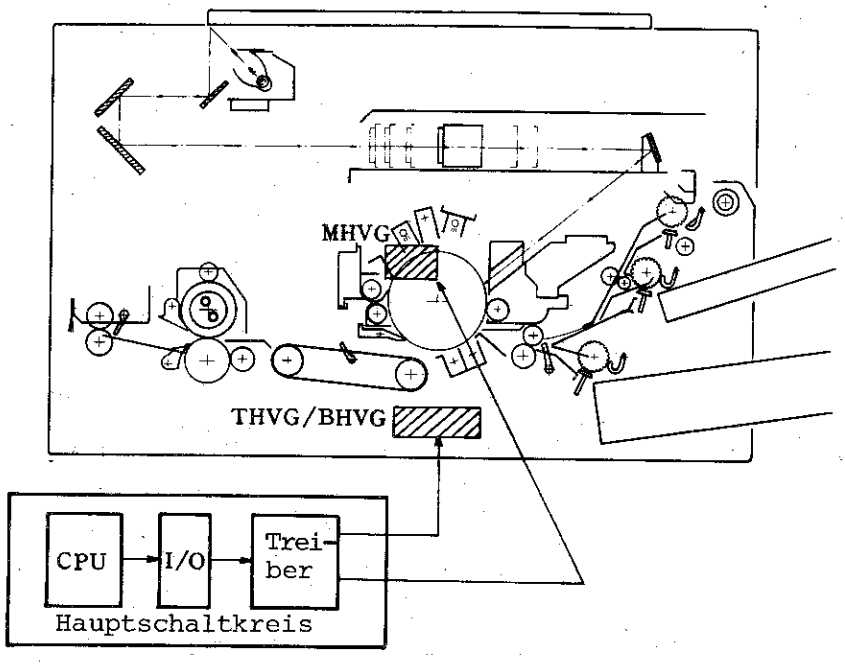
3) Motor

Signalbe-zeichnung	Funktion
MM	Hauptmotor (Rollenantrieb)
MIR.M	Spiegelmotor (Spiegelsockelantrieb)
CFM	Lüftermotor (Für Innenbelüftung)
TM	Tonermotor (Tonerversorgung)
STM	Schrittmotor (Linsenbewegung)
SFM	Sauggebläsemotor (für Papiertransport)



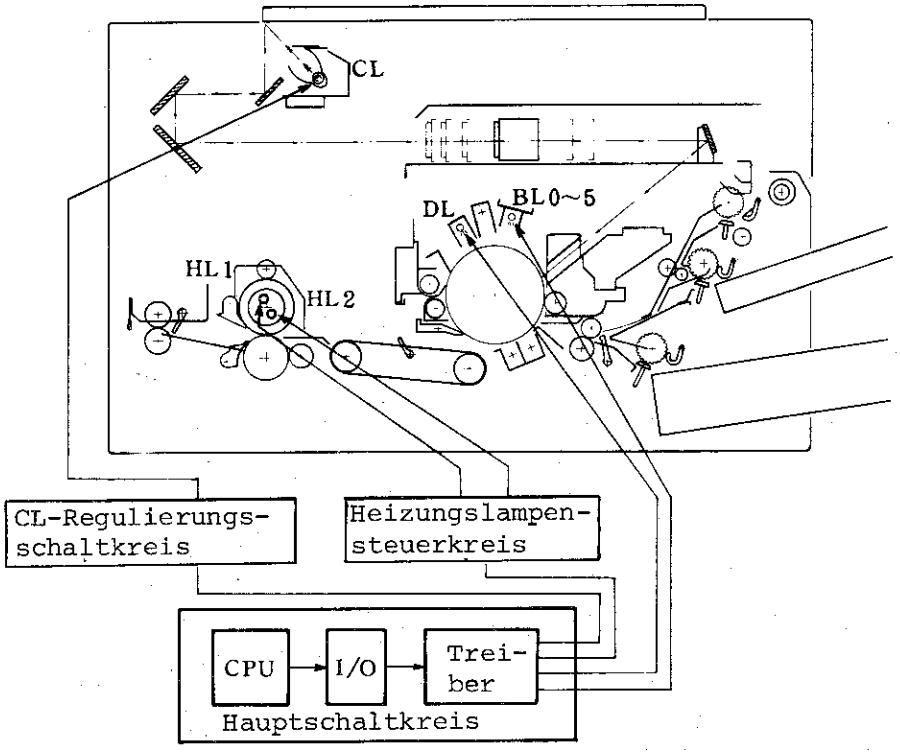
4) Hochspannungstransformator

Signalbezeichnung	Funktion
MHVG THVG/BHVG	Aufladekorona-Hochspannungstransformator Übertragungs-/Separationskorona-Hochspannungstransformator



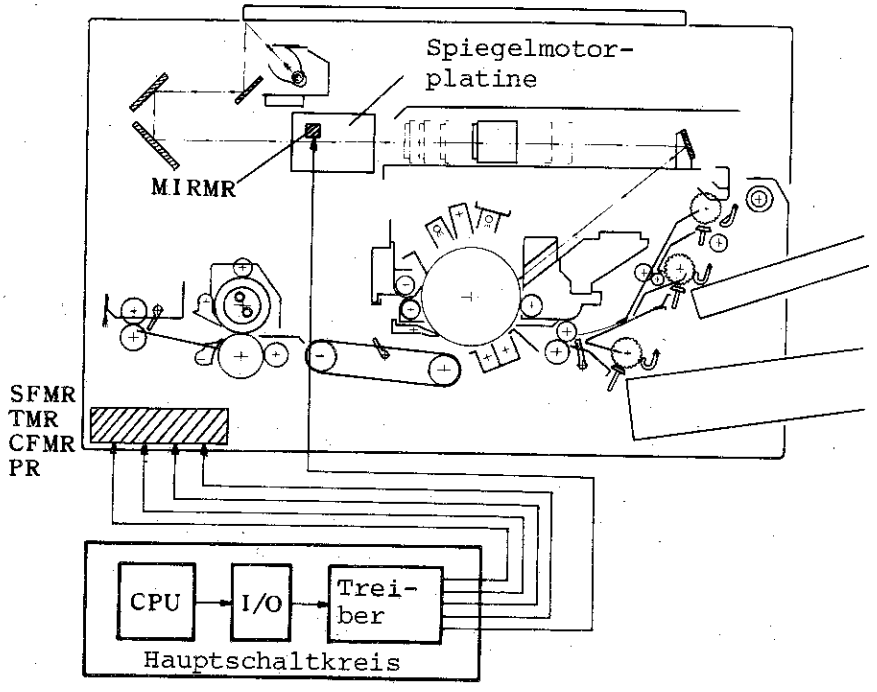
5) Lampe

Signalbe-zeichnung	Funktion
CL	Kopierlampe
HL_1 HL_2	Heizlampe
DL	Entladelampe (Neutralisierung)
BL0-5	Löschlampen



6) Relais

Signalbezeichnung	Funktion
PR	Netzrelais (Stromversorgung)
CFMR	Hauptmotorrelais (für Hauptmotorbetrieb)
TMR	Tonermotorrelais (für Tonermotorbetrieb)
SFMR	Sauggebläsemotor
MIRMR	Spiegelmotorrelais



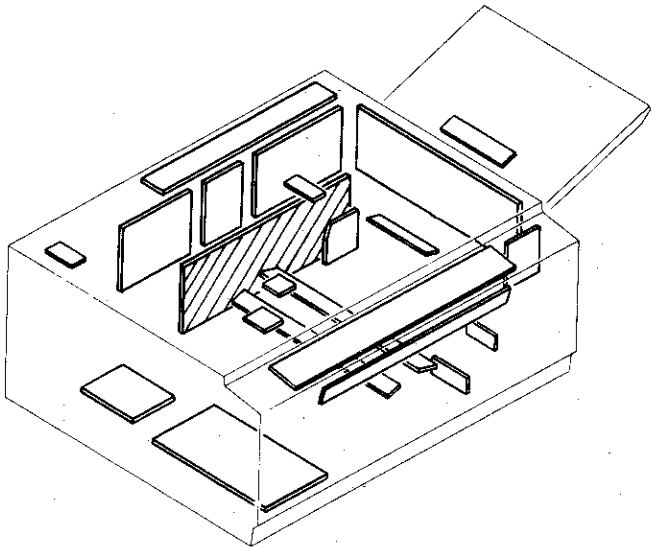
3. Beschreibung der einzelnen Schaltkreise

1) AC-Stromkreis (siehe Schaltplan)

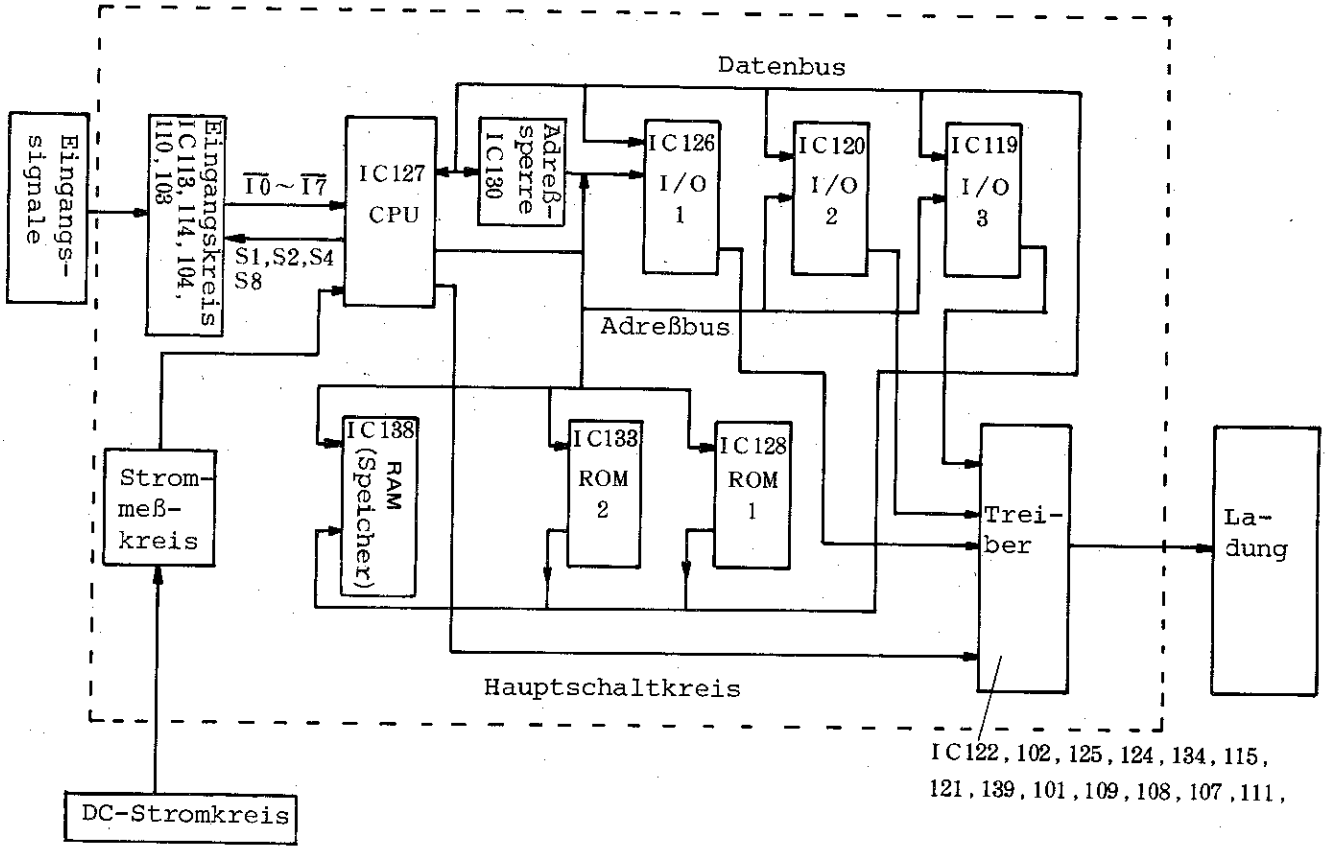
R1: Widerstand der Trockenheizung (Stromversorgung bei ausge- schaltetem Netzschalter)

R2: Widerstand für CFM-Drehzahlreduzierung (der Lüftermotor dreht sich in Bereitschaftsstellung aufgrund des durch diesen Widerstand fließenden Stroms langsamer).

2) Hauptschaltkreis (siehe Schaltplan)



Blockschaltbild



a) Hauptschaltkreis 1 (CPU, ROM, RAM)

① IC 127 (CPU-Signalbeschreibung)

Anmerkung
In = Eingangssignal
Out = Ausgangssignal

Pin-Nr.	Ein-/Ausgang	Signalbezeichnung	Funktion
1~8	In	$\overline{10}$~$\overline{17}$	Strobe-Signal (Schalterabtastung)
9	Out	S1	Strobe-Signal (Schalterabtastung)
10	Out	S2	Strobe-Signal (Schalterabtastung)
11	Out	S4	Strobe-Signal (Schalterabtastung)
12	Out	S8	Strobe-Signal (Schalterabtastung)
13	Out	HL1	Steuerung der oberen Heizlampe (500 W), aktiv bei H-Pegel (+5 V)
14	Out	HL2	Steuerung der unteren Heizpampe (700 W), aktiv bei H-Pegel (+5 V)
15	Out	HS1	Steuerung des Separationsmagneten, aktiv bei H-Pegel (+5 V)
16	Out	MA	Speicherzugriffssignal, aktiv bei H-Pegel (+5 V)
17	In	TXDM	Dateneingabe von der Spiegelmotorplatine
18	Out	TXDS	Datenausgabe zur Spiegelmotorplatine
19	Out	PNC	Zählsignal für Personal Counter
20	Out	DTRM	Schaltet bei Datenübertragung zur Spiegelmotorplatine ein
21	Out	MR	Rückstellsignal des Spiegelmotorkreises. Bei L-Pegel (0 V) wird der Schaltkreis rückgestellt und bei H-Pegel (+5 V) der Spiegelmotor wirksam.
22	In	$\overline{\text{ADF}}$ $\overline{\text{RE}}$	Drehpositionsgebersignal vom ADF-Motor
23	Out	DCH	Wechselt bei Ausschalten des Stroms und Ausgabe von RES auf H-Pegel (+5 V).
24	Out	BCEK-OUT	Prüfsignal für Batteriespannung. Bei H-Pegel (+5 V) wird die Batteriespannung überprüft.
25	In	$\overline{\text{POFA}}$	Wechselt bei stabiler Versorgungsspannung auf H-Pegel (+10 V).
26	Out	DTRS	Wechselt bei Datenempfang von der Spiegelmotorplatine auf H-Pegel (+5 V).
27	-	-	+5V-Anzug
28	In	$\overline{\text{RES}}$	Rückstellung, wenn dieses Signal L-Pegel hat (0 V).
29	-	-	+5V-Anzug
30	-	-	Takt
31	-	-	Takt
32 ~ 41	-	-	Bei L-Pegel (0 V) dieser Leitung wird der RAM-Inhalt gelesen.
42	-	-	+5 V
43	-	-	
44	Out	$\overline{\text{RD}}$	Bei L-Pegel (0 V) dieser Leitung werden Daten in den RAM geschrieben.
45	Out	$\overline{\text{WR}}$	Bei L-Pegel (0 V) dieser Leitung werden Daten in den RAM gelesen.
46	Out	ALE	Adreßsperre. Beim Wechsel von H- auf L-Spannung wird das Adreßsignal (IC130) verriegelt.
47 ~ 54	Out	A8 ~ A15	Adresse
55 ~ 62	Out/In	AD0 ~ AD7	Adreß-/Datensignal
63	-	VDD	+5V-Versorgung
64	-	VCC	-5V-Versorgung

② IC 126 (I/O 1) Signalbeschreibung

Anmerkung
In = Eingangssignal
Out = Ausgangssignal

Pin-Nr.	Signal-richtung	Signalbe-zeichnung	Funktion
1	Out	BHV	BHVG-Steuersignal. Durch H-Pegel (+5 V) dieser Leitung wird BHGV ausgegeben.
2	Out	THV	THVG-Steuersignal. Durch H-Pegel (+5 V) dieser Leitung wird THGV ausgegeben.
3	Out	MHV	MHVG-Steuersignal. Durch H-Pegel (+5 V) dieser Leitung wird MHGV ausgegeben.
4	Out	PR	Netzrelaissteuersignal. Durch H-Pegel (+5 V) dieser Leitung wird das Netzrelaus wirksam.
5	In	$\overline{\text{IORD}}$	+5V-Anzug
6	In	A2	Adreßsignal
7	-	-	Erdung (0 V)
8	In	A1	Adreßsignal
9	In	A0	
10	Out	$\overline{\text{RPL}}$	Durch L-Pegel dieser Leitung wird die Bereit-schaftslampe (RPL) eingeschaltet.
11	Out	$\overline{\text{DL1}}$	Nicht benutzt
12	Out	BL0	Löschlampensteuersignal. Durch L-Pegel (0 V) dieser Leitung wird die Löschlampe eingeschaltet.
13 ∿ 17	Out	BL1 ∿ BL5	Löschlampensteuersignal. Durch H-Pegel (+5 V) dieses Signals wird die entsprechende Löschlampe eingeschaltet.
18	Out	MPFS	MPFS-Steuersignal, aktiv bei H-Pegel (+5 V).
19	Out	UCPFS	UCPFS-Steuersignal, aktiv bei H-Pegel (+5 V).
20	Out	LCPFS	LCPFS-Steuersignal, aktiv bei H-Pegel (+5 V).
21	Out	OP1	Nicht benutzt
22	Out	TMR	Tonermotorsteuersignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird der Tonermotor eingeschaltet.
23	Out	MM	Hauptmotorsteuersignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird der Hauptmotor eingeschaltet.
24	Out	OP2	Nicht benutzt
25	Out	ADF S3	ADF-Magnetsteuersignal. Durch H-Pegel (+5 V) dieser Leitung wird der ADF-Magnet eingeschaltet.
26	-	VCC	+5V-Versorgung
27 ∿ 34	In	AD7 ∿ AD0	Dateneingangsleitungen
35	In	IORES	Durch H-Pegel (+5 V) dieser Leitung wird IC 126 rückgestellt.
36	In	low	Bei H-Pegel (+5 V) werden Daten von der CPU gelesen.
37	Out	DL2	Entladelampensteuersignal, aktiv bei H-Pegel (+5 V).
38	Out	SFMR	Steuersignal des Sauggebläsemotorrelais, aktiv bei H-Pegel (+5 V).
39	Out	Bias 1	Basisspannungssteuersignal. Bei H-Pegel wird Basisspannung angelegt.
40	Out	DHV	Nicht benutzt.

③ IC 120 (I/O 2) Signalbeschreibung

Anmerkung
In = Eingangssignal
Out = Ausgangssignal

Pin-Nr.	Signal-richtung	Signalbe-zeichnung	Funktion
1 ∿ 4	Out	EXP4 ∿ EXP1	Belichtungssteuersignal
5	In	IORD	+5V-Anzug
6	In	A3	Adreßsignal
7	-	-	Erdung (0 V)
8	In	A1	Adreßsignal
9	In	A0	
10	Out	F15	Signal der Anzeigenanode. Bei H-Pegel (+5 V) spricht die entsprechende Anode an.
11	Out	F17	
12	Out	F11	
13	Out	F23	
14	Out	F7	
15	Out	F12	
16	Out	F24	
17	Out	F28	
18	Out	M1	Anzeige Gittersignal. Bei H-Pegel (+5 V) spricht das entsprechende Gitter an.
19	Out	M2	
20	Out	M4	
21	Out	AE	Signal für automatische Belichtung. Bei H-Pegel (+5 V) ist Automatikbelichtung wirksam.
22	Out	ADFM 1	ADF-Motorsteuersignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird der ADF-Motor eingeschaltet.
23	Out	ADFM 2	
24	Out	ADFS 1	ADF-Magnetsteuersignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird der ADF-Magnet eingeschaltet.
25	Out	ADFS 2	
26	-	VCC	+5V-Versorgung
27 ∿ 34	In	AD7 ∿ AD0	Dateneingangsleistungen
35	In	IORES	Bei H-Pegel (+5 V) wird IC 120 rückgestellt.
36	In	IOW	Bei H-Pegel (+5 V) werden Daten von der CPU gelesen.
37	Out	CL	Kopierlampensteuersignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird die Kopierlampe eingeschaltet.
38	Out	MIRMR	Spiegelmotorrelaissignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird das Relais eingeschaltet, so daß die Kraft des Antriebsmotors auf den Spiegelmotorantriebskreis wirkt.
39	Out	ZC2	Belichtungssteuersignal bei Zoom-Kopieren.
40	Out	ZC1	

④ IC 119 (I/O 3) Signalbeschreibung

Anmerkung
In = Eingangssignal
Out = Ausgangssignal

Pin-Nr.	Signal-richtung	Signalbe-zeichnung	Funktion
1	Out	F27	Anzeige-Anodensignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird die entsprechende Anode wirksam.
2	Out	F21	
3	Out	F9	
4	Out	F5	
5	In	$\overline{\text{IORD}}$	+5V-Anzug
6	In	A4	Adreßsignal
7	-	-	Erdung (0 V)
8	In	A1	Adreßsignal
9	In	A0	
10	Out	F32	Anzeige-Anodensignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird die entsprechende Anode wirksam.
11	Out	F31	
12	Out	F30	
13	Out	F29	
14	Out	F25	
15	Out	F19	
16	Out	F22	
17	Out	F26	
18	Out	F1	
19	Out	F2	
20	Out	F3	
21	Out	F4	
22	Out	F6	
23	Out	F10	
24	Out	F13	
25	Out	F14	
26	-	VCC	+5V-Versorgung
27 ∿ 34	In	AD7 ∿ AD0	Dateneingangsleitungen
35	In	IORES	Bei H-Pegel (+5 V) wird IC 119 rückgestellt.
36	In	Low	Bei H-Pegel (+5 V) werden Daten von der CPU gelesen.
37	Out	F18	Anzeige-Anodensignal. Bei H-Pegel (+5 V) wird die entsprechende Anode eingeschaltet.
38	Out	F16	
39	Out	F8	
40	Out	F20	

⑤ IC 138 (RAM-Chip)

b) Hauptschaltkreis 2

Der CPU-Betrieb beginnt bei stabiler Versorgungsspannung. Bei Spannungsschwankungen wird der CPU-Betrieb unterbrochen.

① BCEK-IN
Wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn die Batterieversorgungsspannung unter 4,2 V abfällt.

② BCEK-OUT
Wechselt für die voreingestellte Zeit nach Einschalten des Stroms und Beendigung des Kopiervorgangs auf H-Pegel (+5 V), um die Batterieversorgungsspannung zu überprüfen.

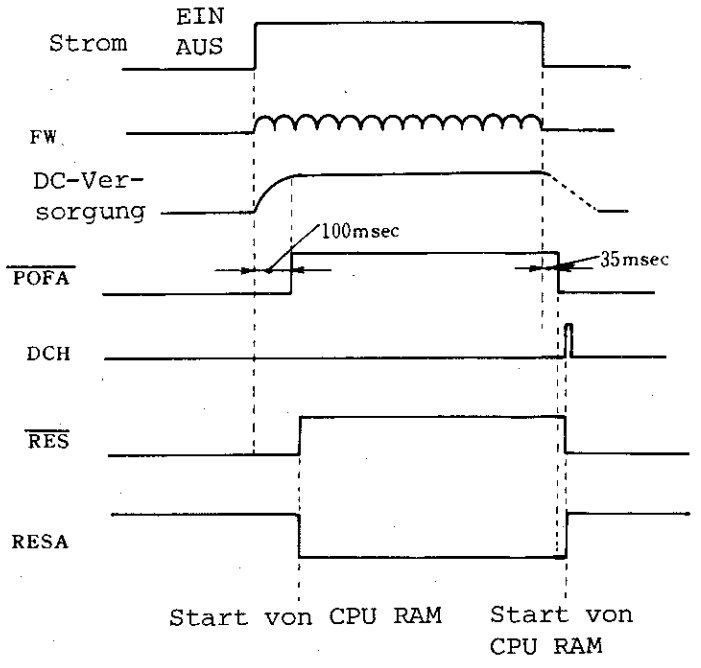
③ FW
Gleichgerichtetes Signal der DC-Versorgung, das bei Einschalten des Stroms ausgegeben wird.

④ $\overline{\text{POFA}}$
Wechselt bei stabiler DC-Versorgungsspannung auf H-Pegel (+5 V). Ist die Spannung unmittelbar nach Ein- oder Ausschalten des Stroms nicht stabil, bleibt dieses Signal auf L-Pegel (0 V). Darüber hinaus wechselt es auf L-Pegel (0 V), wenn sich einer der Stecker CMS1 oder CMS2 löst.

⑤ $\overline{\text{RES}}$
Bei L-Pegel (o V) werden RAM und CPU rückgestellt. Bei einem Abfall der Versorgungsspannung wechselt dieses Signal auf L-Pegel (0 V), und alle Schaltkreise werden rückgestellt.

⑥ RESA
RAM-Steuersignal. Bei H-Pegel (+5 V) ist ein Lesen und Schreiben der RAM-Speicherdaten nicht möglich.

⑦ Kurvenverlauf (bei Ein- und Ausschalten des Stroms).



c) Hauptschaltkreis 3

Dieser Schaltkreis überträgt Informationen wie Heizrollentemperatur, Tonerkonzentration, Originalgröße usw. zur CPU.

① HLTF
Wechselt bei offener Heizrollen-Thermosicherung auf L-Pegel (0 V).

② CLTF
Wechselt bei offener Kopierlampen-Thermosicherung auf L-Pegel (0 V).

③ DSW
Wechselt bei offenem Türschalter auf L-Pegel (0 V).

④ $\overline{\text{PSC}}$
PSC-Sensorsignal. Wechselt bei wirksamem PSC auf L-Pegel (0 V).

⑤ CHM
Sensorsignal für Originalabdeckung. Wechselt bei geschlosener Abdeckung auf L-Pegel (0 V).

⑥ CH1-6
Sensorsignal für Originalgröße. Wechselt bei Erkennen der entsprechenden Papiergröße auf L-Pegel (0 V).

⑦ PS5, PS6
Sensorsignal für Papiergröße bei manueller Zufuhr. Wechselt bei Erkennen der entsprechenden Größe auf L-Pegel (0 V).

⑧ TB
Dieses Signal wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn der Toner-Sammelbehälter 180 g Toner enthält oder wenn der Behälter nicht eingesetzt ist.

⑨ WTLL
Wechselt auf H-Pegel (+10 V), wenn die Heizrollentemperatur beim Vorwärmen über 140° ansteigt.

⑩ WTLH
Wechselt auf H-Pegel (+10 V), wenn die Heizrollentemperatur über 170°C ansteigt.

⑪ HT HIGH
Wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn die Heizrollentemperatur über 200°C ansteigt.

⑫ HT LOW
Wechselt auf H-Pegel (+10 V), wenn die Heizrollentemperatur unter 140°C abfällt.

⑬ HT OPEN
Wechselt auf L-Pegel, wenn die Heizrollentemperatur unter 20°C abfällt oder sich der Thermistor öffnet.

⑭ THV (T)
Wechselt bei einer Störung der Übertragungskorona auf H-Pegel (+10 V).

⑮ MMT
Wechselt bei einer Hauptmotorstörung auf H-Pegel (+10 V).

⑯ TSG
Wechselt bei zu niedriger Tonerkonzentration auf L-Pegel (0 V).

⑰ Die Spannung an Punkt TH1 steigt, wenn die Heizrollentemperatur höher ansteigt, und nimmt mit fallender Temperatur ab.

⑱ IC 117 ist ein Kodierer, der Strobe-Signale für Schalterabtastung (W0-W14) ausgibt (von S1, S2, S4 und S8).

d) Hauptschaltkreis 4

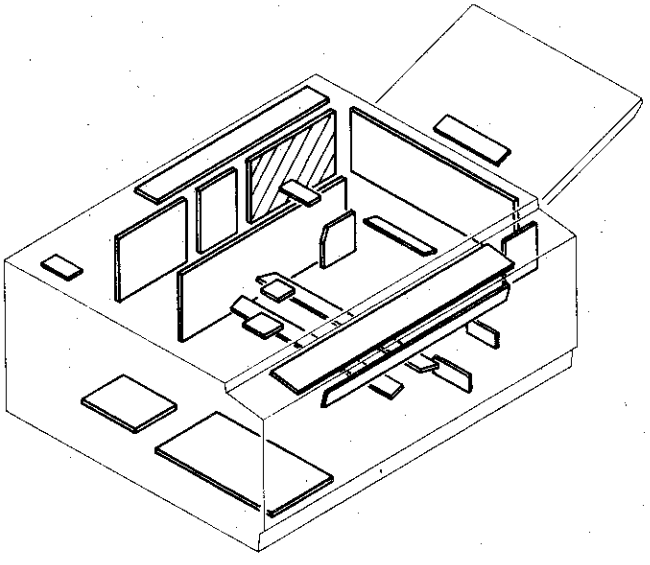
Dieser Schaltkreis treibt Papiereinzugskupplungsmagnet, Löschlampen, Relais usw. an. Bei L-Pegel (0 V) wird das entsprechende Teil angetrieben.

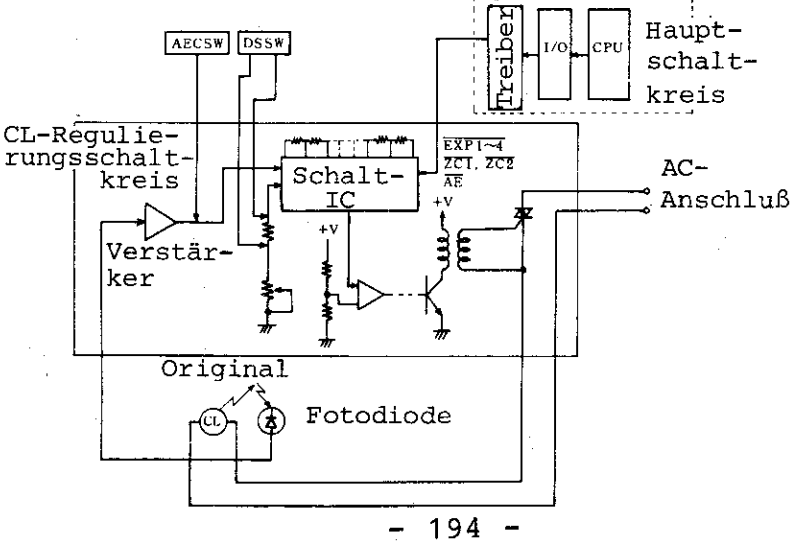
e) Hauptschaltkreis 5

Dieser Schaltkreis betätigt die Anzeige, Treiberkreis, Gitter und Anode. Bei H-Pegel (+38 V) wird das entsprechende Teil wirksam.

① IC 118 ist ein Kodierer, der aus den Signalen M1, M2 und M4 die Signale des Anzeigengitters (1G - 5G) bildet.
② IC 111 ist der Treiber für das Anzeigengitter. IC 107 - 109 und 101 sind Anodentreiber.
③ Zur Änderung dieser Spezifikation wird der DIP-Schalter benutzt.

3) CL-Regulierungsschaltkreis (siehe Schaltplan)





① Automatische Belichtung

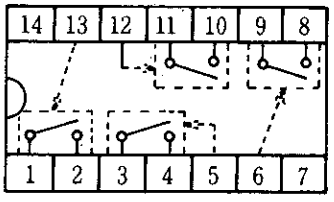
Die ICs A und B sind nicht umkehrbare und der IC C ein umkehrbarer Verstärker, mit denen der durch die Fotodiode (AE-Sensor) fließende Strom verstärkt wird. Bei nachstehenden Erklärungen wird von einem Original mit geringem Schwarzflächenanteil ausgegangen. Da von diesem Original eine große Lichtmenge reflektiert wird, nimmt der durch die Fotodiode fließende Strom zu. Hierdurch wird die von IC A Pin #7 und IC BD Pin #7 anliegende Spannung erhöht, wodurch die Spannung an Pin #14 von IC C abfällt.

Original	Ausgangsspannung von IC A	Ausgangsspannung von IC B	Ausgangsspannung von IC C
Kein Schwarzflächenanteil	Ca. 1,0 V	Ca. 3,0 V	Ca. 6,5 V
100% Schwarzflächenanteil	Ca. 0,2 V	Ca. 1,2 V	Ca. 8,0 V

IC 201 umfaßt den Schaltkreis. Bei Automatikbelichtung liegt zwischen Pin #8 und Pin #9 Kontinuität vor, und Pin #3 ist zu Pin #4 offen. Der Ausgang von IC C (Pin #14) wird bei Pin #3 von IC F eingespeist. Wenn die Eingangsspannung an Pin #3 von IC F abfällt, reduziert sich der Spannungsunterschied zu Pin # 2. Hierdurch nimmt die Ausgangsspannung von Pin #1 ab, wodurch auch der der Kopierlampe zugeführte Strom abnimmt. Dies verringert die Leuchtintensität der Kopierlampe, so daß die Kopie dunkler wird. Da die Schaltkreise IC-G, H und I denen des SF-825 und SF-900 entsprechen, wird hier auf weitere Erläuterungen verzichtet.

Bei einem Original mit hohem Schwarzflächenanteil läuft die Schaltung entsprechend umgekehrt ab.

Schaltkreis von IC 201)

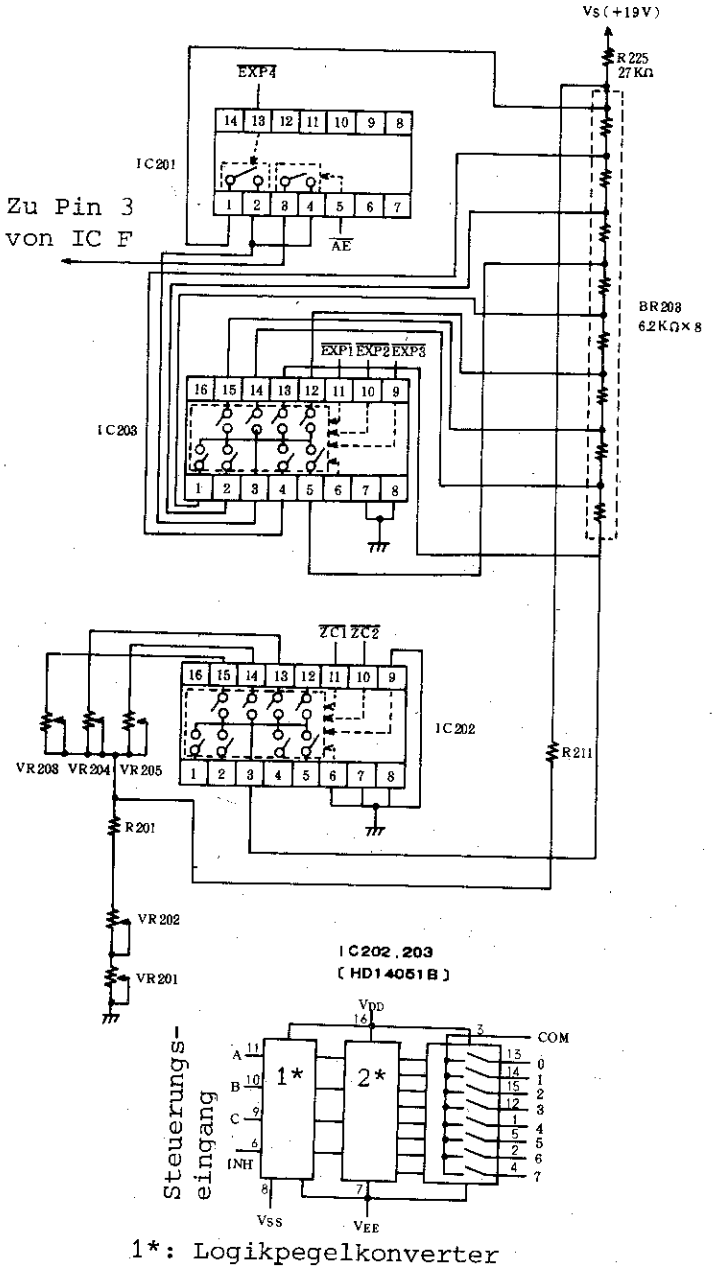


Durch H-Pegel (+5 V) der Eingangsleitung (Pin #5, 6, 12 oder 13) wird der entsprechende Schaltersatz geschlossen.

Die Klemmen AEH und AEL sind mit dem Korrekturschalter für Automatikbelichtung verbunden.
Dieser ändert die an Pin #12 von IC C anliegende Bezugsspannung, so daß Abweichungen aufgrund einer Trommelbeeinträchtigung bei der Automatikbelichtung ausgeglichen werden.
Ist die Trommel nach langer Standzeit verschlissen, gleicht dieser Schalter dies durch höhere Lichtintensität der Kopierlampe aus.
IC D begrenzt den oberen und IC E den unteren Spannungswert. Auf diese Weise wird eine übermäßige Betätigung des Schaltkreises für automatische Belichtung außerhalb des Bereichs der Ausgangsspannung von IC C (5 bis 8 V) vermieden.
Über den Poti VR 205 wird die Automatikbelichtung eingestellt. Hierzu wird der Verstärkungsfaktor des Verstärkers entsprechend geändert.

② Manuelle Belichtung

Bei der manuellen Belichtung liegt zwischen Pin #3 von IC 201 und Pin #4 Kontinuität vor. Pin #8 ist zu Pin #9 offen. Die über den Widerstandsblock BR 203 geteilte Spannung wird so an Pin #3 von IC F angelegt. IC 202 (203) ist ein Dreifach-Eingangssignal, das den 8-Kanal-Analogschalter steuert. IC 203 und 201 werden über das Belichtungssteuersignal EXP1-4 gesteuert. Die Belichtungseinstellung erfolgt über eine entsprechende Änderung der Leuchtintensität der Kopierlampe, indem die bei Pin #3 von IC F eingespeiste Spannung entsprechend geändert wird.



1*: Logikpegelkonverter
2*: Kodierer binär: 8

Wahrheitstabelle

STEUEREINGÄNGE				AUF KANAL
SPERRE (Pin 6)	C△ (Pin 9)	B (Pin 10)	A (Pin 11)	
L	L	L	L	0 (Pin 13)
L	L	L	L	1 (Pin 14)
L	L	H	L	2 (Pin 15)
L	L	H	H	3 (Pin 12)
L	H	L	L	4 (Pin 1)
L	H	L	H	5 (Pin 5)
L	H	H	L	6 (Pin 2)
L	H	H	H	7 (Pin 4)
H	※	※	※	KEINER
※ Nicht berücksichtigen				

Der Zusammenhang zwischen Belichtungssteuersignal $\overline{EXP1-4}$ und der Belichtung wird in nachstehender Tabelle gezeigt.

EX	$\overline{EXP1}$	$\overline{EXP2}$	$\overline{EXP3}$	$\overline{EXP4}$
5	L	L	L	H
4.5	H	H	H	L
4.0	L	H	H	L
3.5	H	L	H	L
3.0	L	L	H	L
2.5	H	H	L	L
2.0	L	H	L	L
1.5	H	L	L	L
1.0	L	L	L	L

L = 0 V H = +15 V

Über die Potis VR 203, 204 und 205 werden Belichtungsänderungen bei Verkleinerung, 1:1-Kopie und Vergrößerung gesteuert. Die Potis können über $\overline{ZC1}$ und $\overline{ZC2}$ geändert werden. Der Zusamenhang zwischen $\overline{ZC1}$, $\overline{ZC2}$, VR 203, 204 und 205 sowie der gewählten Übertragung wird in nachstehender Tabelle gezeigt.

Übertragung	$\overline{ZC1}$	$\overline{ZC2}$	Poti
0.64 ~ 0.74	L	H	VR203
0.75 ~ 1.25	L	L	VR204
1.26 ~ 1.41	H	L	VR205

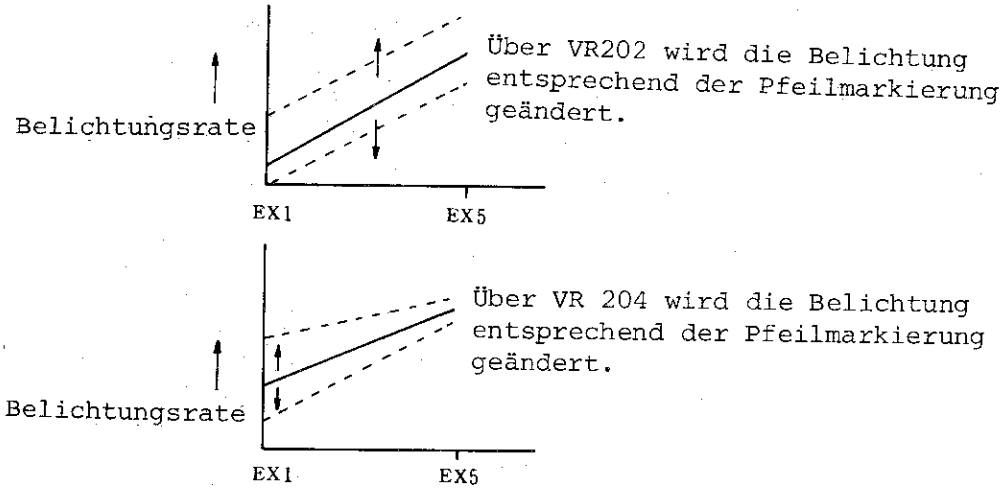
L = 0 V H = +15 V

Anmerkung:
Vor Versand wurden die DIP-Schalter 1 und 2 eingeschaltet, und nur VR 204 ist wirksam.
Nach einer Belichtungseinstellung im normalen Kopierbetrieb mit VR 204 ist daher eine Einstellung bei Vergrößerungen und Verkleinerungen nicht erforderlich.

(Bezug)

DIP-Schalter 1	DIP-Schalter 2	Poti
OFF	OFF	VR203, 204, 205
OFF	ON	VR203, 204
ON	OFF	VR204, 205
ON	ON	VR204

③ Funktionweise von VR 202 und VR 204
Mit VR 202 wird die Belichtungsrate eingestellt (der Kopierlampe zugeführte Spannung).
VR 204 wird zur Einstellung der Belichtungsflanke benutzt.



④ Da die Klemmen EXH und EXL mit dem Schalter für Trommelempfindlichkeit (DS-SW) geändert sind, wird Pin #3 von IC E bei manueller Belichtung und Pin #1 zum Ausgang. Bei Änderungen der an BR 203 anliegenden Spannung ändert sich hierdurch auch die Eingangsspannung von Pin #3 an IC F und daher auch die Leuchtstärke der Kopierlampe. Auf diese Weise ist eine Belichtung entsprechend der Trommelempfindlichkeit möglich.

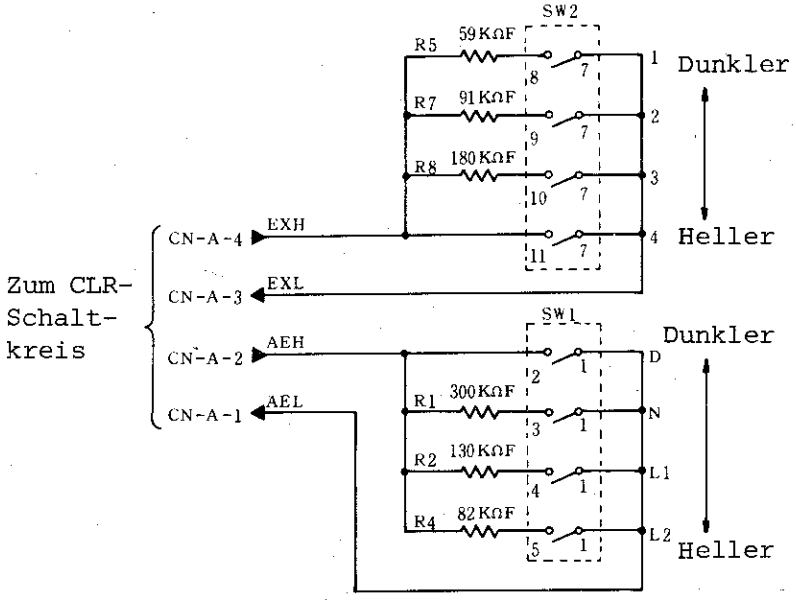
⑤ $\overline{A/M}$

Wahlsignal für automatische/manuelle Belichtung. Bei L-Pegel (0 V) ist Automatikbelichtung und bei H-Pegel (+15 V) manuelle Belichtung wirksam.

⑥ $\overline{CL}$

Betätigungseinschaltsignal der Kopierlampe, wirksam bei L-Pegel (0 V).

4) CLR-Schaltkreis

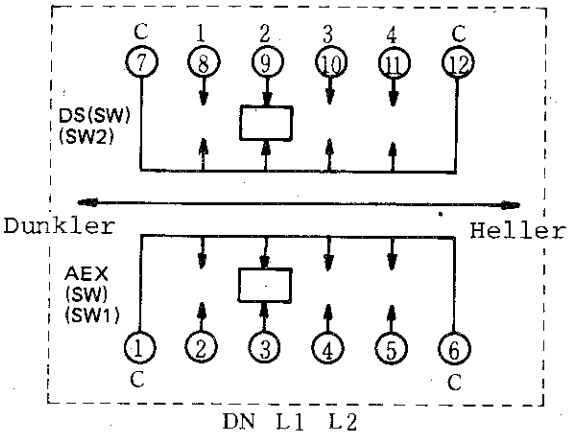


SW2: Schalter für Trommelempfindlichkeit

Bei Schaltereinstellung "1" nimmt die Leuchtstärke der Kopierlampe ab, und die Kopien werde dunkler.

SW1: Korrekturschalter für Automatikbelichtung

Bei Schaltereinstellung "S" nimmt die Leuchtstärke der Kopierlampe ab, und die Kopien werden dunkler.



5) PF-Kupplungskreis (siehe Schaltplan)

Die Netzplatine ist mit dem Papiereinzugskreis gekoppelt

MS1: Wenn MS1 einschaltet, wird das Strobesignal W6 über die Leitung #14 der CPU zugeführt. Auf diese Weise erkennt die CPU, daß MS1 eingeschaltet ist.

MPFS: Bei L-Pegel (0 V) von $\overline{\text{MPFS}}$ schaltet der Magnet für manuellen Papiereinzug ein.

UCPFS: Bei L-Pegel (0 V) von $\overline{\text{UCPFS}}$ schaltet der Magnet für Papiereinzug aus der oberen Kassette ein.

LCPFS: Bei L-Pegel (0 V) von $\overline{\text{LCPFS}}$ schaltet der Magnet für Papiereinzug aus der unteren Kassette ein.

PSC: Bei L-Pegel (0 V) von PSC schaltet $\overline{\text{PSC}}$ ein.

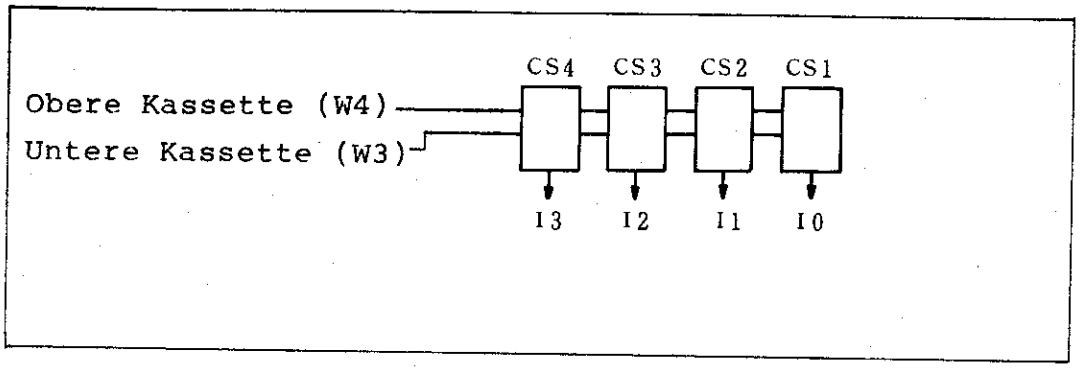
MS10: Wenn MS10 einschaltet, wird das Strobesignal W6 über Leitung 13 zur CPU geführt.

MFPESW: Wenn MFPESW einschaltet, wird das Strobesignal W6 über Leitung 12 zur CPU übertragen.

UCPESW: Wenn UCPESW einschaltet, wird das Strobesignal W6 über Leitung 11 zur CPU übertragen.

LCPESW: Wenn LCPESW einschaltet, wird das Strobesignal W6 über Leitung 10 zur CPU übertragen.

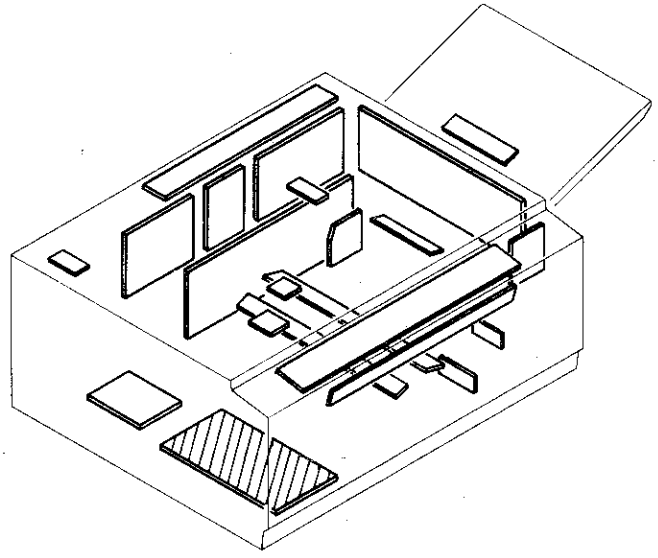
Erkennen der Kassettenpapiergröße:
Das Strobesignal W4 wird für die obere Kassette und W3 für die untere Kassette benutzt. Sie erkennen die Kassettenpapiergröße über die Leitungen 10 - 13.

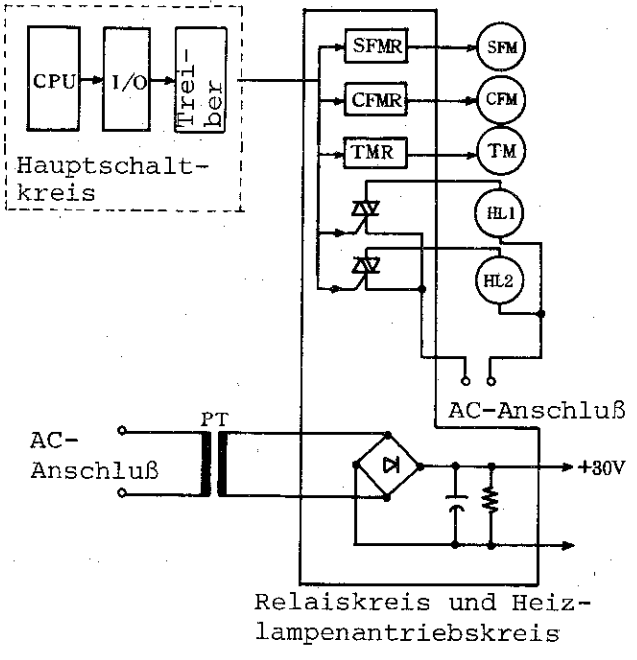


Rückseite

Erkennen der Papiergröße (Manuelle Papierzufuhr)
Das Strobesignal W5 wird zum Erkennen der Papierbreite (PS1 - PS4) und W2 für die Papierlänge (PS5, PS6) benutzt. Wird die entsprechende Papiergröße erkannt, steigt die Ausgangsspannung der Papiersensorplatine auf 10 V an. Anderenfalls bleibt sie auf 0 V.

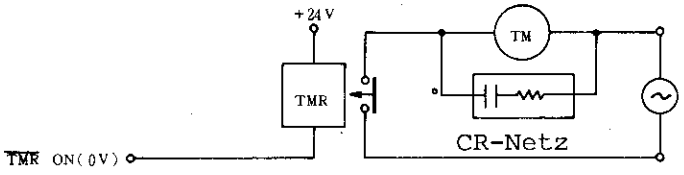
6) Relaiskreis und Heizlampenantriebskreis (siehe Schaltplan)





① Toner-Motorrelais

Wenn TMR auf L-Pegel wechselt (0 V), schaltet TMR ein, und der Relaiskontakt ist geschlossen. Hierzu wird dem Tonermotor AC-Strom zugeführt, so daß sich dieser dreht.



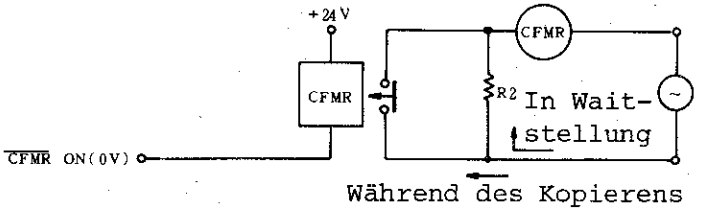
Das CR-Netz nimmt den während des Ein- und Ausschaltens des Relaiskontakts entstehenden Überstrom auf.

② Sauggebläsemotorrelais

Wenn $\overline{\text{SFMR}}$ auf L-Pegel (0 V) wechselt, beginnt der Saugmotorbetrieb genau wie beim Tonermotor.

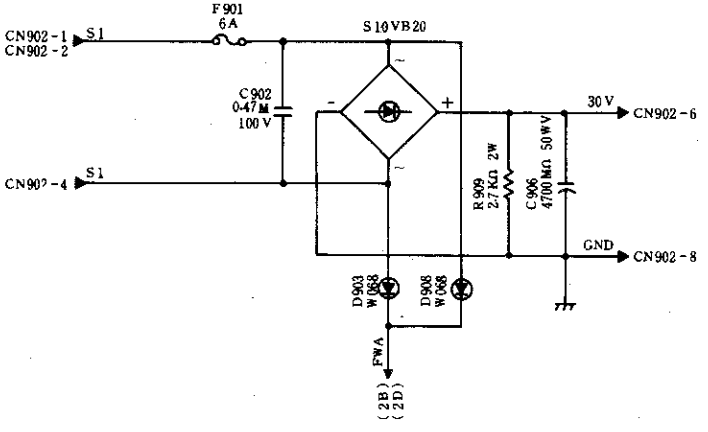
③ Lüftermotorrelais

Wenn $\overline{\text{CFMR}}$ auf L-Pegel (0 V) wechselt, schaltet CFMR ein, und der Relaiskontakt ist geschlossen. Hierdurch wird der Kühlgebläsemotor mit AC-Strom versorgt und beginnt, sich zu drehen. In Wartestellung nimmt die Kühlgebläsemotordrehung weniger als im Kopierbetrieb ab, da aufgrund des ausgeschalteten Relais Strom über R2 zugeführt wird.



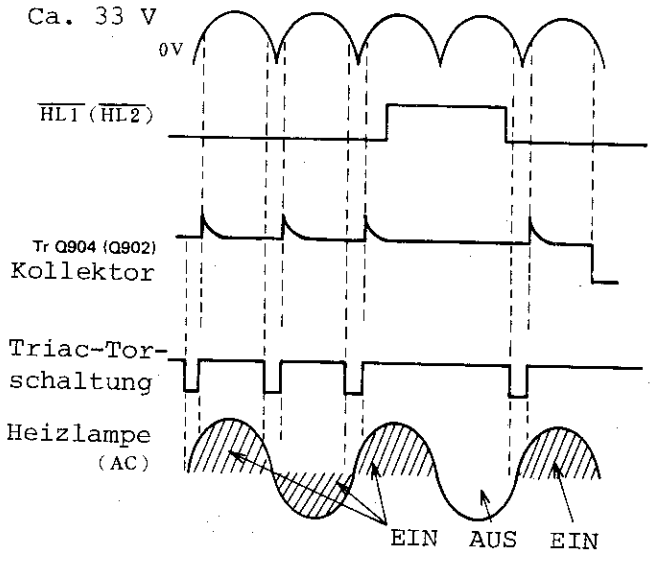
④ 30V-DC-Versorgung

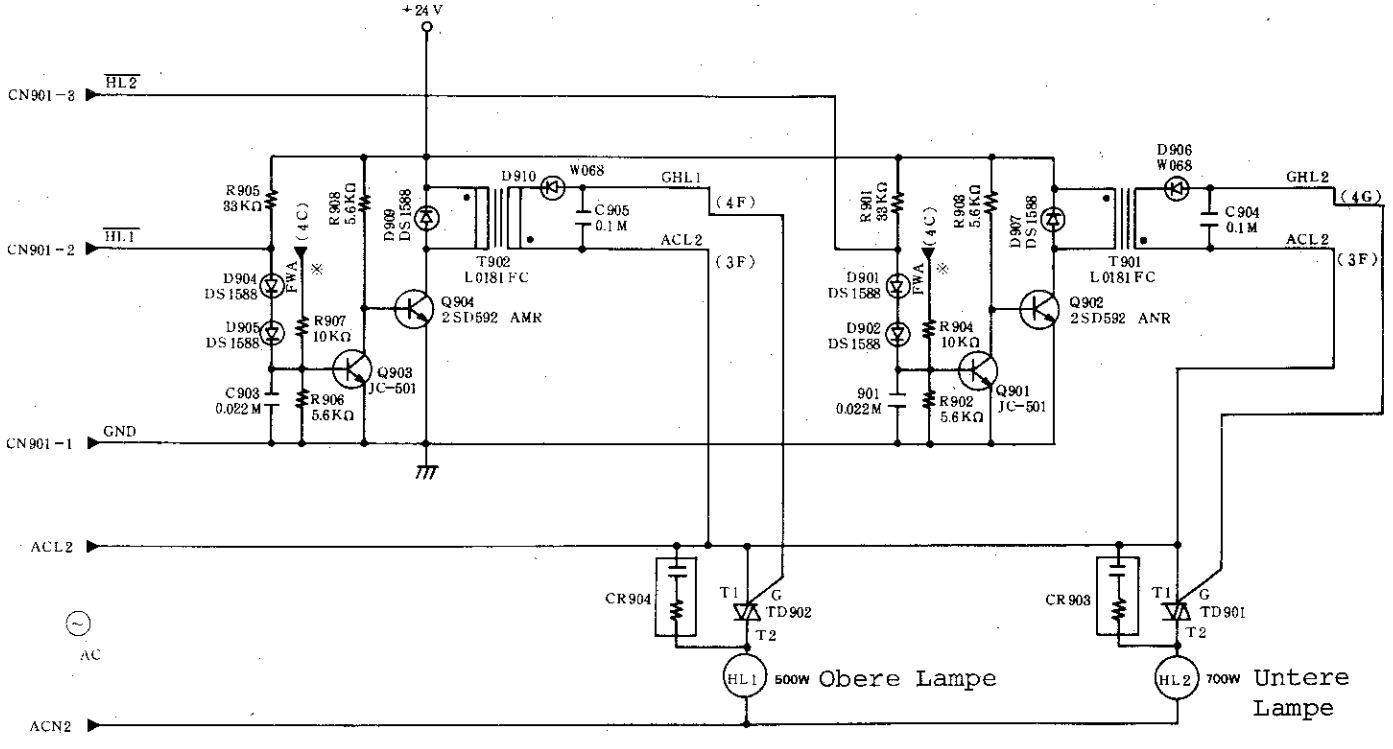
Dieser Schaltkreis befindet sich auf der Relaisplatine zum Antrieb von Hauptmotor, BHV, THV und MHV.



⑤ Heizlampenantriebskreis

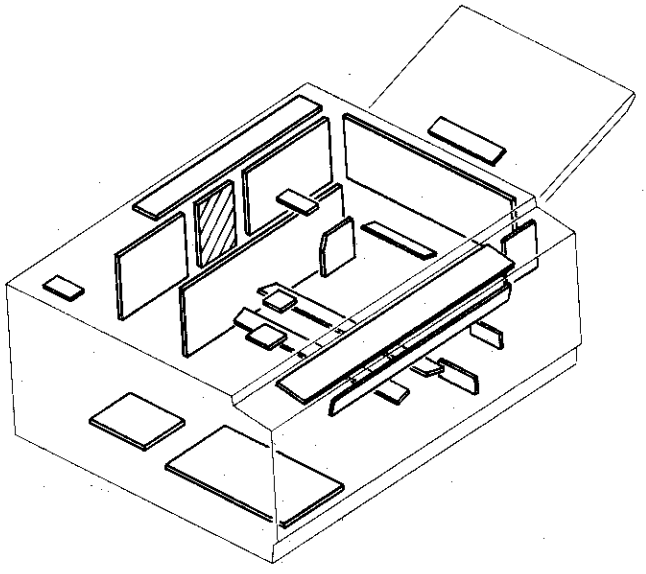
Wenn die Steuersignale $\overline{HL1}$ und $\overline{HL2}$ von der Hauptplatine auf L-Pegel (0 V) wechseln, wird der Triac-Torschaltung ein Impuls zugeführt, und die Heizlampe schaltet ein.



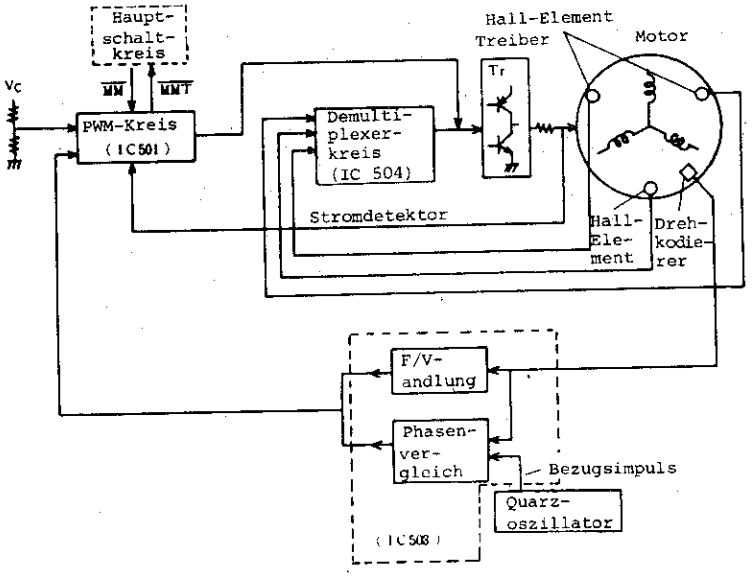


7) Hauptmotorantriebskreis (Siehe Schaltplan)

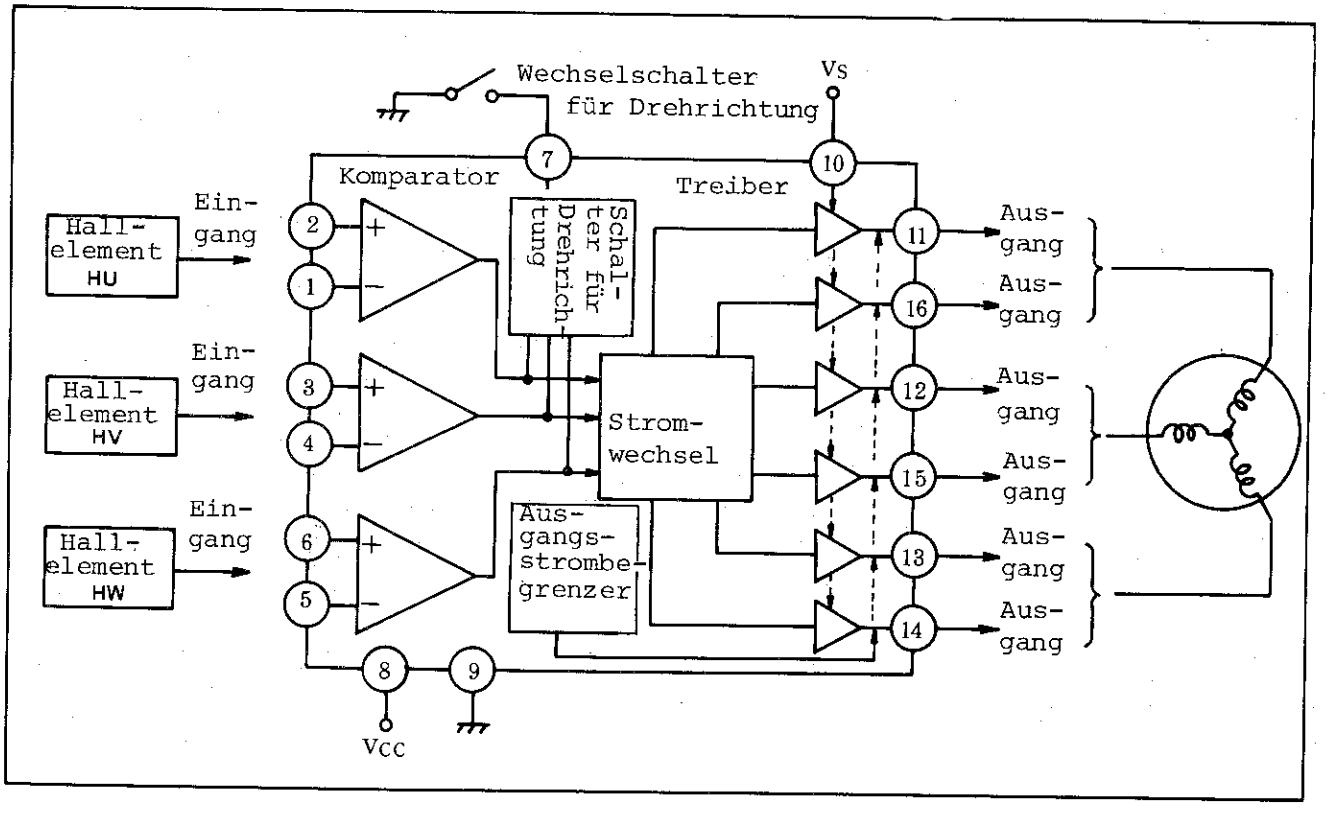
Der Hauptmotorschaltkreis steuert den durch die Motorspule fließenden Strom. Hierzu werden die Motorumdrehungen mit Hilfe eines Quarzoszillatorkreises gemessen.



① Blockschaltbild



Bei längerer Signalpegeldauer verlängert sich auch die Einschaltzeit der Transistoren Q501 bis Q502, so daß der Motorspule länger Strom zugeführt wird und die Motordrehzahl zunimmt.
Pin #1 ist ein Strommeßeingang. Bei einem Überstrom steigt die Spannung an R1 an. Hierdurch wird auch die an Pin #8 und Pin #11 anliegende Spannung höher als die Eingangsspannung von Pin #1, wodurch der Motor stoppt. IC 504 empfängt den Ausgang des Motor-Hallelements und bestimmt so die Stromeinschaltzeit der Motorspule. Nachstehende Abbildung zeigt das Blockschaltbild von IC 504 (UPC1246C).

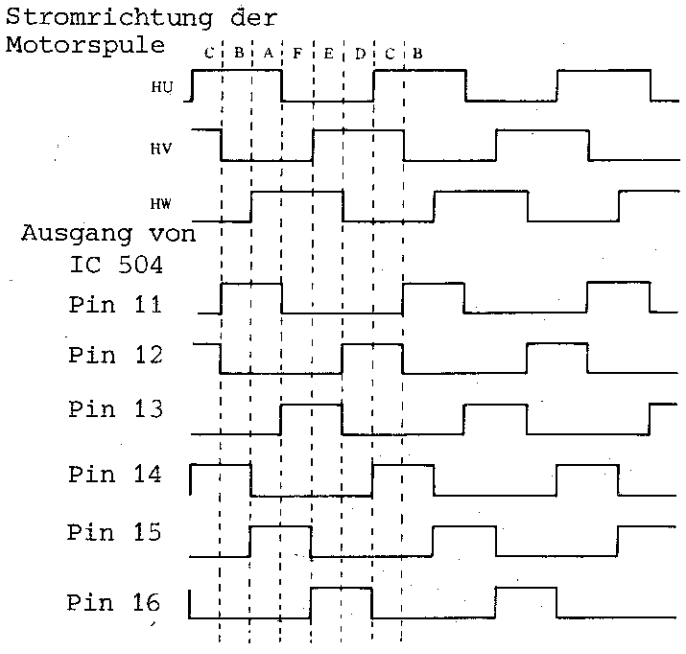


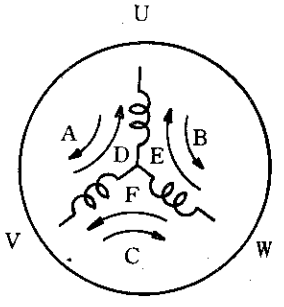
HW Ein Hallelement-Ausgangssignal vom Motor (Phase W), das bei Erkennen des Rotormagneten auf L-Pegel (0 V) wechselt.

HV Ein Hallelement-Ausgangssignal vom Motor (Phase V), das bei Erkennen des Rotormagneten auf L-Pegel (0 V) wechselt.

HU Ein Hallelement-Ausgangssignal vom Motor (Phase U), das bei Erkennen des Rotormagneten auf L-Pegel (0 V) wechselt.

Zusammenhang zwischen Hallelement und Ausgang von IC 504



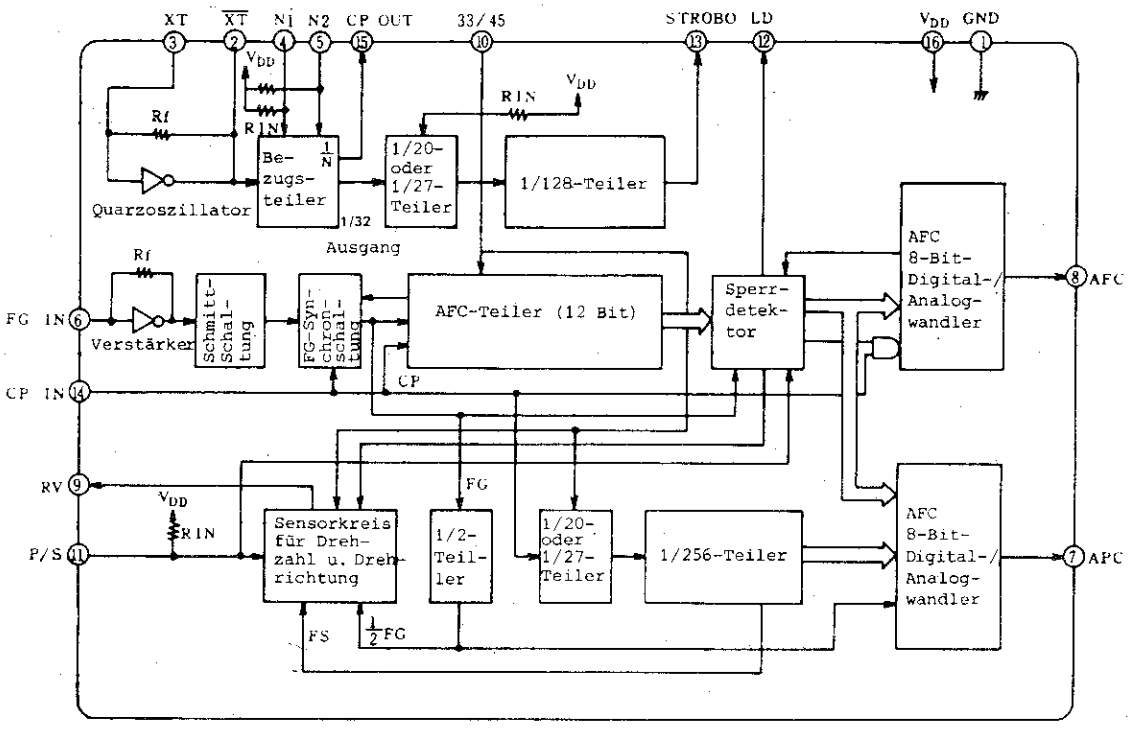


② Funktionsbeschreibung

Das RE-Signal (Motordrehkodierersignal) wird bei Beginn der Motordrehung ausgegeben. Pro Hauptmotorumdrehung werden 45 Signal- impulse erzeugt. Der RE-Ausgangskreis erkennt die Drehung der im Motor enthaltenen Schlitzscheibe. Je schneller der Motor läuft, desto höher ist die ausgegebene RE-Signalfrequenz. Je langsamer der Motor läuft, desto niedriger ist entsprechend die Frequenz.

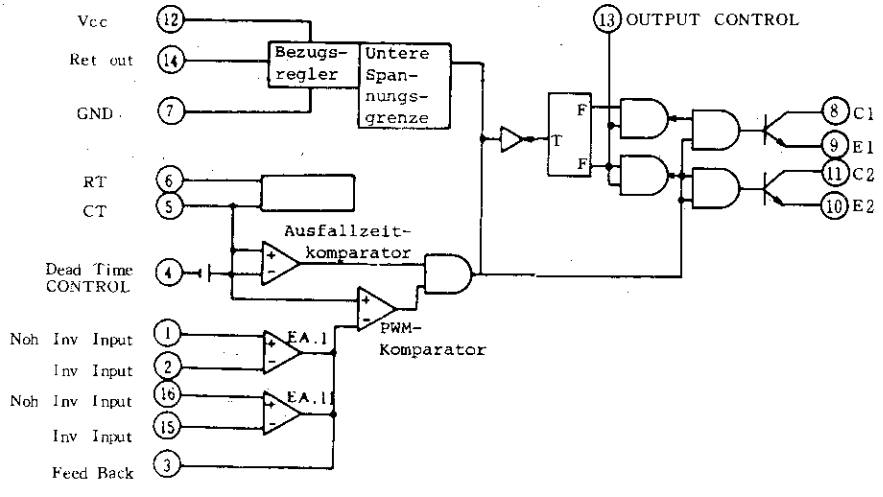
Das RE-Signal ist mit Pin #6 von IC 503 verbunden. IC 503 umfaßt den F-/V-Konverter sowie den Phasenkodierer. Die Ausgangsspannung von Pin #7 des Phasenkomparators und Pin #8 des Konverters nimmt mit langsamerer Motorumdrehung zu (bzw. bei schnellerer Umdrehung ab). MM (Pin #11) ist ein Stopp-/Start-Eingangssignal. Bei L-Pe- gel (0 V) dreht der Motor und bei H-Pegel (+15 V) dieses Signals wird er gestoppt. Bei anormalem Motorbetrieb wechselt MMT an Pin #12 auf L-Pegel (0 V).

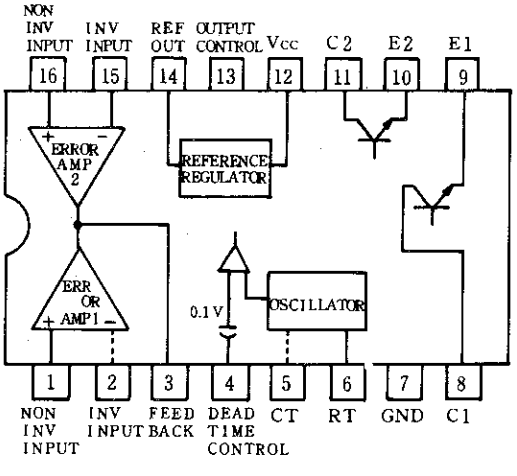
Nachstehend wird das Blockschaltbild von IC 503 (TC9142P) gezeigt.



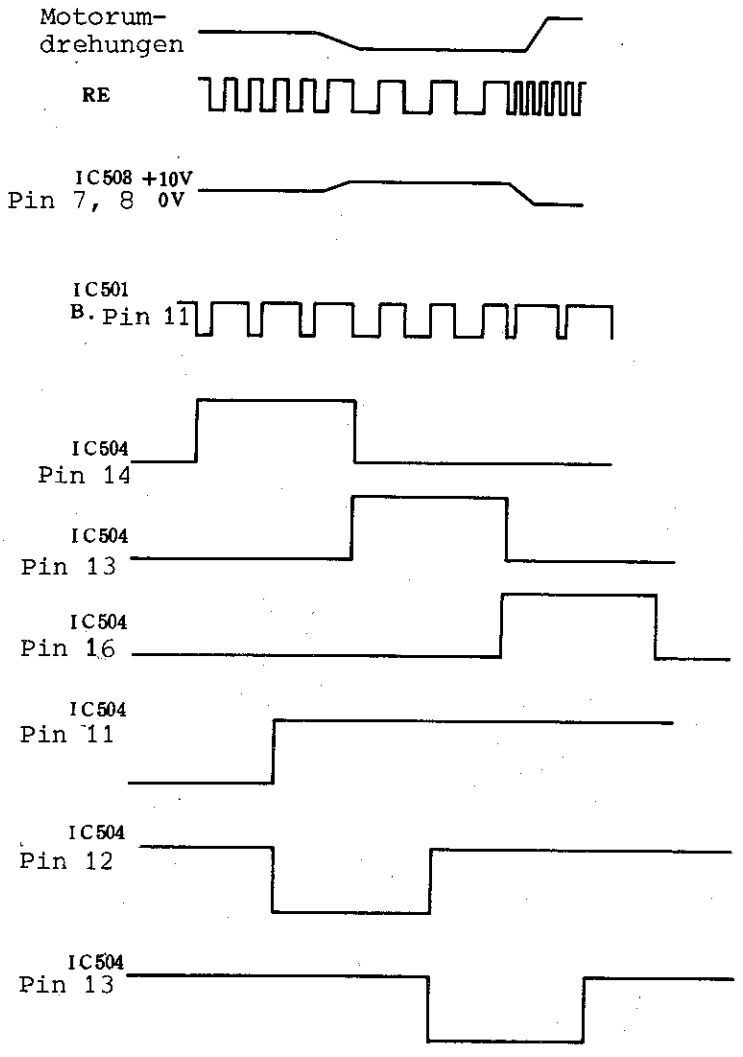
Die Ausgänge von Pin #7 und Pin #8 von IC 503 werden Pin #2 von IC 502 zugeführt. Da IC 501 über einen internen Quarzoszillatorkreis verfügt, hängt die Impulsstärke von der an Pin #2 anliegenden Eingangsspannung ab. Nimmt diese Spannung mit abfallender Motordrehzahl zu, wird die Pegeldauer (0 V) an Pin #8 und Pin #11 von IC 501 verlängert.

Blockschaltbild von IC 501 (PC494C)

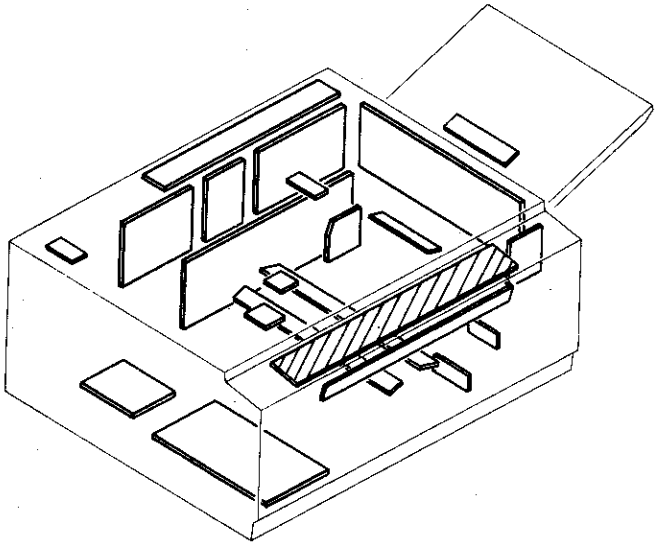


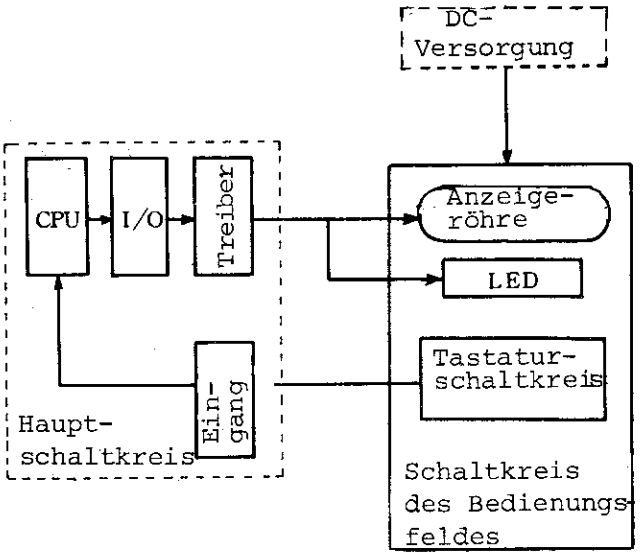


③ Kurvenverlauf



8) Bedienungsschaltkreis (siehe Schaltplan)



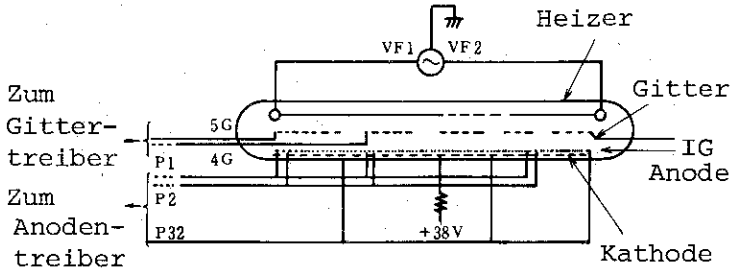


① P1-32
Anzeige-Anodensignale

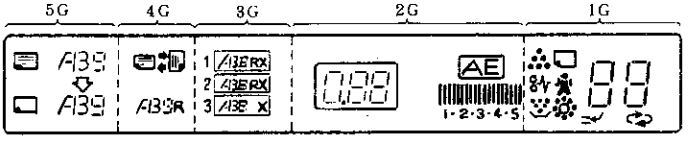
② 1G-5G
Anzeige-Gittersignale

③ VF1, VF2
Anzeigen-Heizröhre (6,9 V)

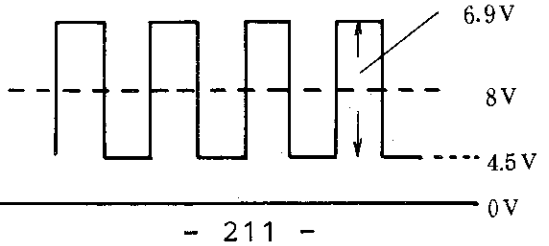
④ Aufbau der Anzeigenröhre



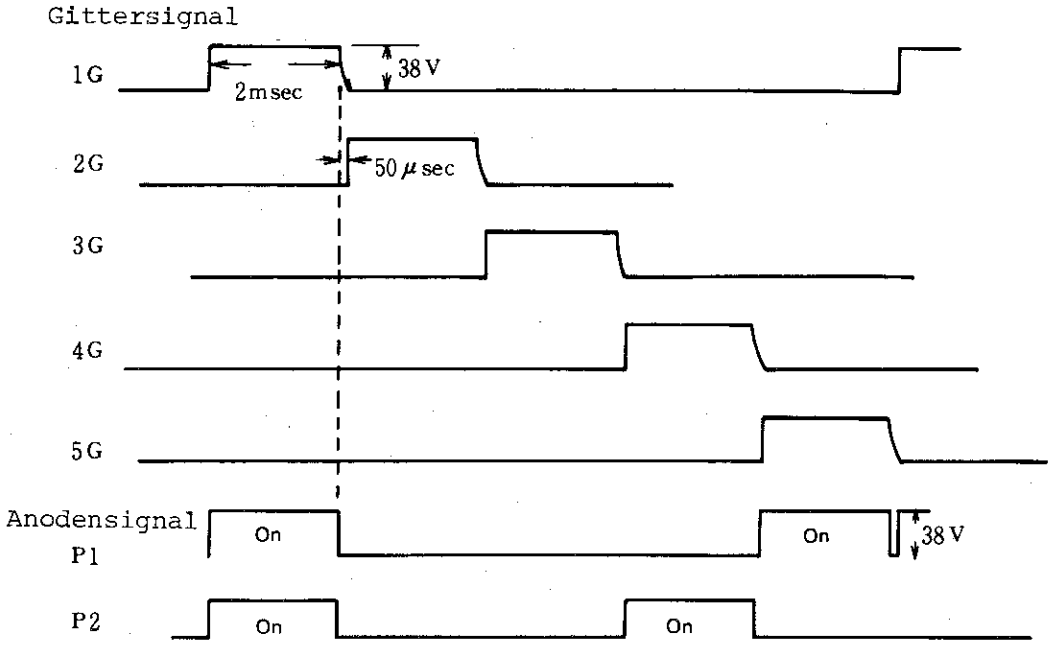
Wenn an Gitter und Anode eine Spannung von +30 V anliegt, leuchtet die Anode. Sie ist mit einem fluoriszierenden Stoff überzogen. Um eine Lichtausstrahlung von der Oberfläche der Anzeigenröhre durch statische Aufladung zu vermeiden, wird an die Kathode eine Basisspannung angelegt.
(Das Gitter ist in fünf Teile unterteilt.)



⑤ Kurvenverlauf der Heizspannung

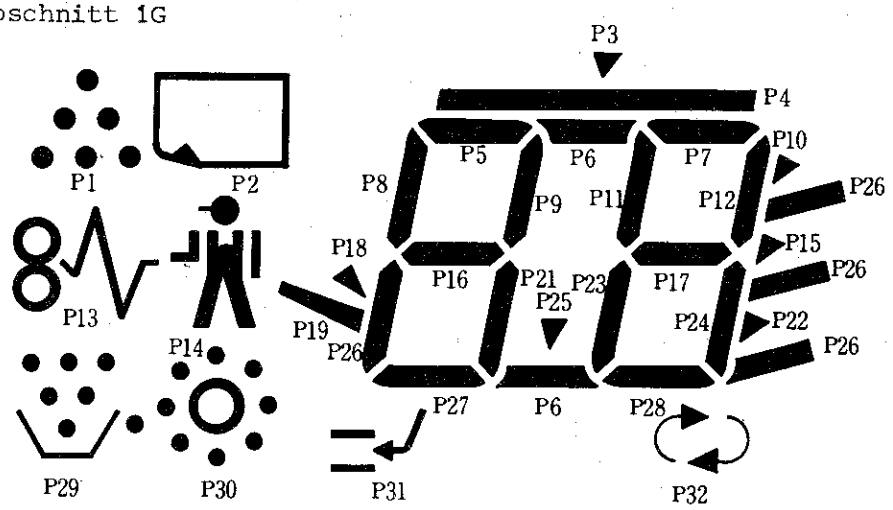


⑥ Kurvenverlauf von Gittersignal (1G-5G) und Anodensignal (P1-P32)

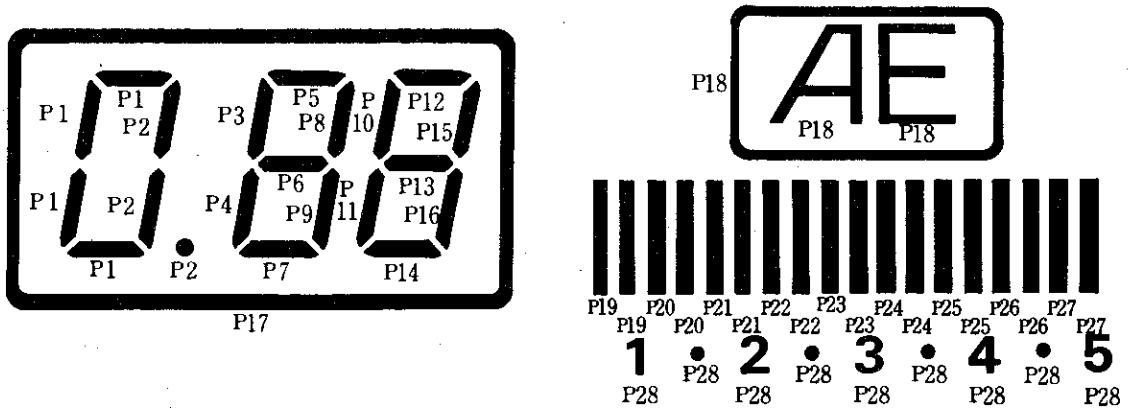


⑦ Anordnung von Gitter und Anode

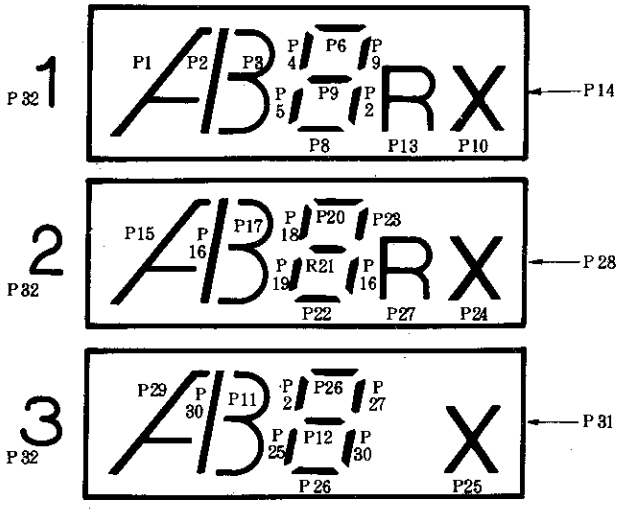
Abschnitt 1G



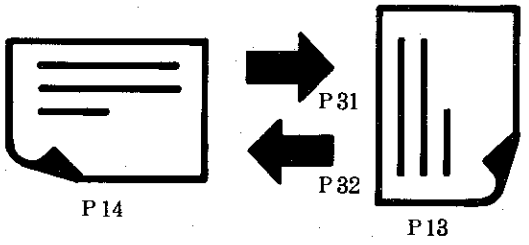
Abschnitt 2G

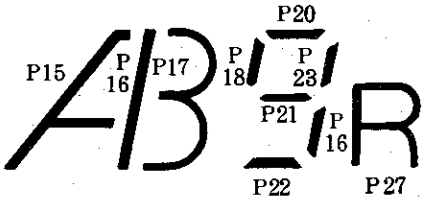


Abschnitt 3G

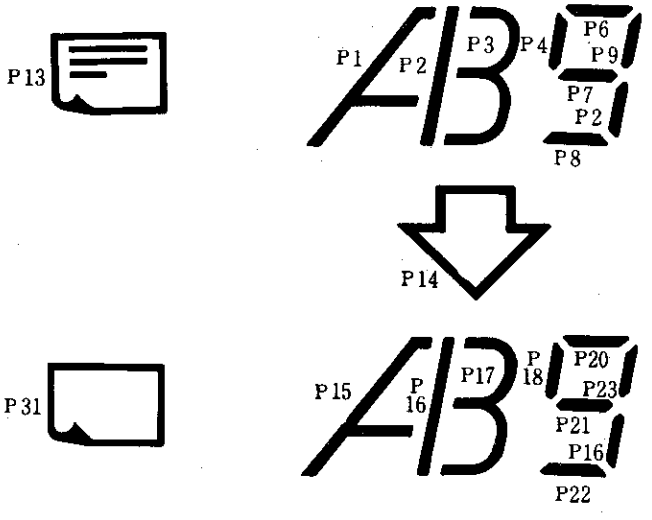


Abschnitt 4G

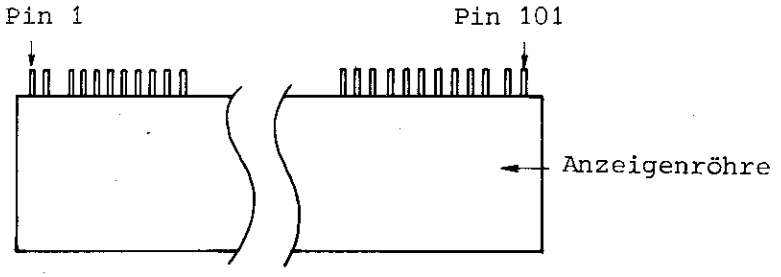




Abschnitt 5G



⑧ Anordnung der Pins der Anzeigenröhre



NC - Nicht angeschlossen
NP - Kein Pin
Gd - Schutz
Poo - Anode
OG - Gitter
F - Heizelement

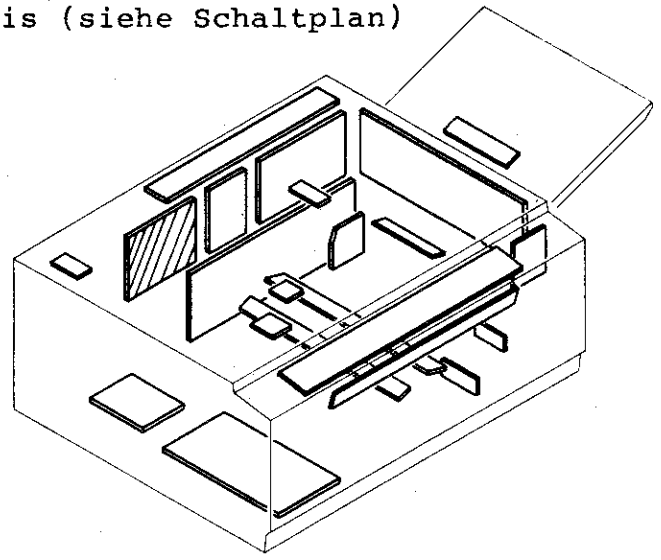
Pin-Nr.	An-schluß	Pin-Nr.	An-scgluß	Pin-Nr.	An-schluß	Pin-Nr.	An-schluß
1	F	26	Gd	51	NP	76	2G
2	F	27	Gd	52	2G	77	P16
3	NP	28	4G	53	NP	78	P17
4	NP	29	NP	54	NP	79	1G
5	5G	30	NP	55	NP	80	P18
6	P1	31	3G	56	NP	81	P19
7	P2	32	NP	57	NP	82	P20
8	P3	33	NP	58	2G	83	P21
9	P4	34	NP	59	NP	84	P22
10	P5	35	NP	60	NP	85	1G
11	P6	36	NP	61	NP	86	P23
12	5G	37	3G	62	NP	87	P24
13	P7	38	NP	63	NP	88	P25
14	P8	39	NP	64	2G	89	P26
15	P9	40	NP	65	NP	90	P27
16	P10	41	3G	66	NP	91	1G
17	P11	42	NP	67	NP	92	P28
18	5G	43	NP	68	NP	93	P29
19	P12	44	2G	69	NP	94	P30
20	P13	45	NP	70	2G	95	P31
21	4G	46	NP	71	Gd	96	P32
22	P14	47	NP	72	Gd	97	1G
23	NC	48	NP	73	NC	98	NP
24	NC	49	NP	74	NC	99	NP
25	NC	50	NP	75	P15	100	F
						101	F

⑨ Bei L-Pegel (0 V) des Bereitschaftslampensignals schaltet die Bereitschaftslampe ein.

⑩

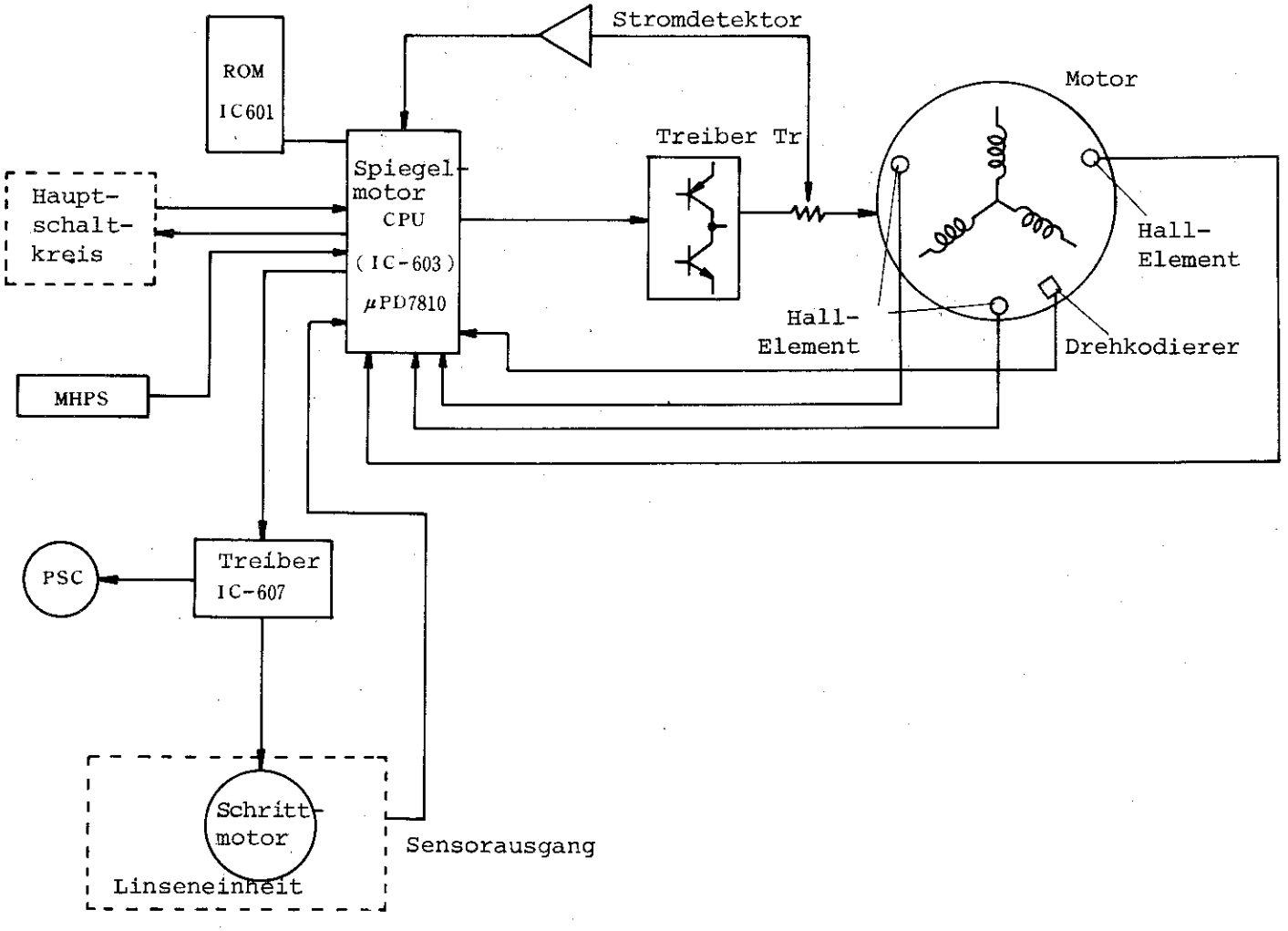
Taste	
0K-9K	Zahlentastatur
EL	Vergrößerungstaste (festgelegter Faktor)
AE	Wahltaste für automatische/manuelle Belichtung
PAU	Pausentaste
REP	Wiederholungstaste
CL	Löschtaste
ZDN	Zoom-Taste (Verkleinern)
ZUP	Zoom-Taste (Vergrößern)
EX1	Taste zum Reduzieren der Belichtungsstärke
EX2	Taste zum Erhöhen der Belichtungsstärke
PSW	Kopiertaste
PD	Vorwärmtaste
CS	Kassettenwahltaste
RD	Verkleinerungstaste (feststehender Faktor)
1.0	Taste für Normalkopien
OSY	Eingabetaste für ungleichmäßiges Originalformat (längs)
OSX	Eingabetaste für ungleichmäßiges Originalformat (quer)
OSI	Taste für Kopien von ungleichmäßigen Originalen
A/M	Wahltaste für Papiergröße bei automatischer oder manueller Zufuhr/Übertragung
SS	Wahltaste für Papierart

9) Spiegelmotorkreis (siehe Schaltplan)



Der Spiegelmotorkreis entspricht im wesentlichen dem des Hauptmotors. Bei Normalkopien (also nicht beim Kopieren von Originalen ungleichmäßiger Größe) können bei diesem Schaltkreis jedoch die Motorumdrehungen über vom Hauptmotorkreis zugeführte Daten geändert werden. Dieser Schaltkreis umfaßt auch den Steuerkreis der Optikeinheit.

① Blockschaltbild



② IC 7

CPU für Spiegelmotorsteuerung

Pin-Nr.	Signal-richtung	Signal-bezeichnung	Funktion
1	In/Out	HU/A	Hallelementausgang (HU)/Schrittmotorsteuersignal
2	In/Out	HV/B	Hallelementausgang (HV)/Schrittmotorsteuersignal
3	In/Out	HW/$\overline{A}$	Hallelementausgang (HW)/Schrittmotorsteuersignal
4	In/Out	$\overline{RE}$/$\overline{B}$	Drehkodierer-Ausgangssignal/Schrittmotorsteuersignal
5	In	$\overline{MHP}$	Detektorsignal für Spiegelstartposition; wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn MMPF einschaltet.
6	In	$\overline{MOP}$	Kollisionsspiegel-/Kollisionsschutzsignal; wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn MOPS einschaltet.
7	In	$\overline{LHP}$	Detektorsignal für Linsenausgangsstellung; wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn LHPS einschaltet.
8	In	$\overline{OC}$	Detktorsignal für Motorüberstrom; wechselt bei einem Überstrom auf L-Pegel (0 V).
9	Out	U	Motorstromsteuersignal (Phase U). Bei H-Pegel (+5 V) wird der Transistor Q603 wirksam.
10	Out	V	Motorstromsteuersignal (Phase V). Bei H-Pegel (+5 V) wird der Transistor Q604 wirksam.
11	Out	W	Motorstromsteuersignal (Phase W). Bei H-Pegel (+5 V) wird der Transistor Q605 wirksam.
12	Out	MC1	Motorstromsteuersignal. Bei H-Pegel (+10 V) werden die Transistoren Q603 bis Q605 wirksam.
13	Out	$\overline{x}$	Motorstromsteuersignal. Bei L-Pegel (0 V) wird Transistor Q608 wirksam.
14	Out	$\overline{y}$	Motorstromsteuersignal. Bei L-Pegel (0 V) wird Transistor Q607 wirksam.
15	Out	$\overline{z}$	Motorstromsteuersignal. Bei L-Pegel (0 V) wird Transistor Q606 wirksam.
16	Out	PSC	PSC-EIN-Signal. Bei L-Pegel (0 V) schaltet PSC ein.
17	Out	TX-DS	Datensignal zum Hauptschaltkreis.
18	In	TR-DM	Datensignal vom Hauptschaltkreis.
19	In	D clook	Datenübertragungstakt
20	-	-	Nicht benutzt.
21	Out	MC2	Motorstromsteuersignal

Pin-Nr.	Signal-richtung	Signal-bezeichnung	Funktion
22	IN	$\overline{RE}$	Drehkodierer-Ausgangssignal
23	Out	STMC	Schrittmotorsteuersignal. Bei Wechsel von L- auf H-Pegel beginnt die Motordrehung.
24	Out	MC3	Motorstromsteuersignal
25			+5V-Anzug
26	In	$\overline{UVW}$	Hallelement-Ausgangssignal
27			Masse (0 V)
28	In	MR	Bei drehendem Spiegelmotor wird dieses Signal auf H-Pegel (+5 V) gehalten. Rückstellung bei L-Pegel (0 V).
29			Masse (0 V)
30 31		C clock	CPU-Takt
32	In	VSS	Masse (0 V)
33	In	AVSS	Masse (0 V)
34 | 40			+5V-Anzug
41	In	PCHK	Prüfsignal für Motorleistung (+24 V), durch das Status U3 angezeigt wird, wenn die Versorgungsspannung unter 18,5 V abfällt.
42	In		Mit +5 V verbunden.
43	In		Mit +5 V verbunden.
44	Out	$\overline{RD}$	Bei L-Pegel (0 V) wird der RAM-Speicherinhalt gelesen.
45		ALE	Nicht benutzt.
46	Out		
47 | 52	Out	A8 | A13	Adreßsignale
53	In	DTRM	Befehlssignal für Datenübertragung. Wechselt während der Datenübertragung vom Hauptschaltkreis auf H-Pegel (+5 V).
54	Out	DTRS	Befehlssignal für Datenübertragung. Wechselt während der Datenübertragung zum Hauptschaltkreis auf H-Pegel (+5 V).
55 | 62	In/Out	D0 - 7 A0 - 7	Datenbus Adreßbus
63			Mit +5 V verbunden.
64			Mit +5 V verbunden.

Anmerkung:

In: Eingangssignal

Out: Ausgangssignal

③ IC 601

Spiegelmotorsteuerung

④ IC 602

Adreßsperr-IC

Von der gemeinsamen Leitung von Adreßbus/Datenbus wird der Adreßsignalteil genommen.

⑤ $\overline{\text{DTRS}}$

Wechselt während der Datenübertragung vom Spiegelmotorkreis zum Hauptschaltkreis auf L-Pegel (0 V).

⑥ $\overline{\text{DTRM}}$

Wechselt während der Datenübertragung vom Hauptschaltkreis zum Spiegelmotorkreis auf L-Pegel (0 V).

⑦ $\overline{\text{TXDS}}$

Datensignal vom Spiegelmotorkreis zum Hauptschaltkreis.

⑧ $\overline{\text{TRDM}}$

Datensignal vom Hauptschaltkreis zum Spiegelmotorkreis.

⑨ $\overline{\text{MR}}$

Durch L-Pegel (0 V) wird die Spiegelmotor-CPU wirksam und durch H-Pegel (+5 V) rückgestellt.

⑩ HU

Hallsensor-Ausgangssignal (Phase U), das bei Erkennen des Drehmagneten auf H-Pegel (+10 V) wechselt.

⑪ HV

Hallsensor-Ausgangssignal (Phase V), das bei Erkennen des Drehmagneten auf H-Pegel (+10 V) wechselt.

⑫ HW

Hallsensor-Ausgangssignal (Phase W), das bei Erkennen des Drehmagneten auf H-Pegel (+10 V) wechselt.

⑬ RE

Motordrehkodierer-Ausgangssignal, mit dem die Drehung der Motorschlitzschraube mit Hilfe des Motorsensors erkannt wird.

⑭ MHP

Sensor für Spiegelstartposition. Wechselt auf L-Pegel (0 V), wenn sich der Spiegelsockel in Startposition befindet.

(15) $\overline{PSC}$

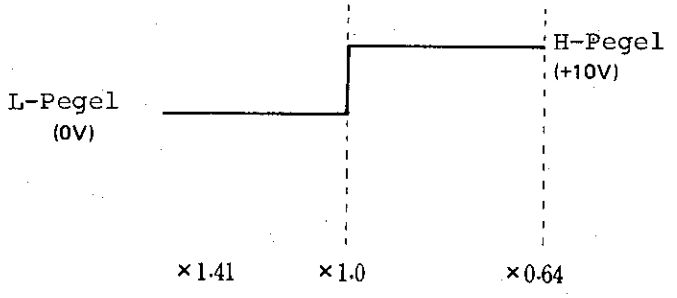
PSC-Antriebssignal (Papierstoppkupplung). Bei L-Pegel (0 V) ist PSC wirksam. Wird nach dem Vorlauf des Spiegelsockels und Wechsel von MHP auf H-Pegel die voreingestellte Anzahl an RE-Impulsen gemessen, wechselt PSC auf L-Pegel (0 V).

(16) MOP

Wechselt auf H-Pegel (+10 V), wenn der MOP-Sensor den Spiegelsockel erkennt (falsche Bewegung aufgrund einer Spiegelsockelstörung).

(17) LHP

Signal zum Erkennen der Linsenposition.



(18) A

Spulenantriebssignal für Schrittmotorphase A.

(19) B

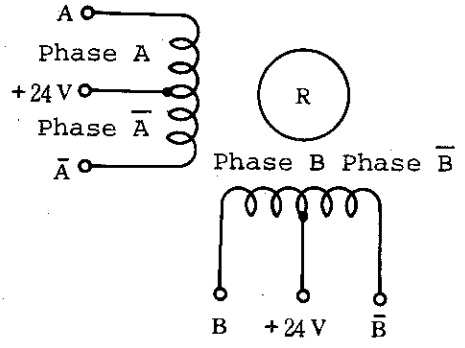
Spulenantriebssignal für Schrittmotorphase B.

(20) $\overline{A}$

Spulenantriebssignal für Schrittmototphase A.

(21) $\overline{B}$

Spulenantriebssignal für Schrittmotorphase B.



(22) $\overline{\text{MMR}}$

Spiegelmotorrelaissignal. Bei L-Pegel (0 V) schaltet das Relais ein.

(23) IC 611

Komparator für Motorüberstrom. Bei einem Überstrom nimmt die Spannung an R 626 an, so daß Pin #7 von IC 611 auf L-Pegel wechselt.

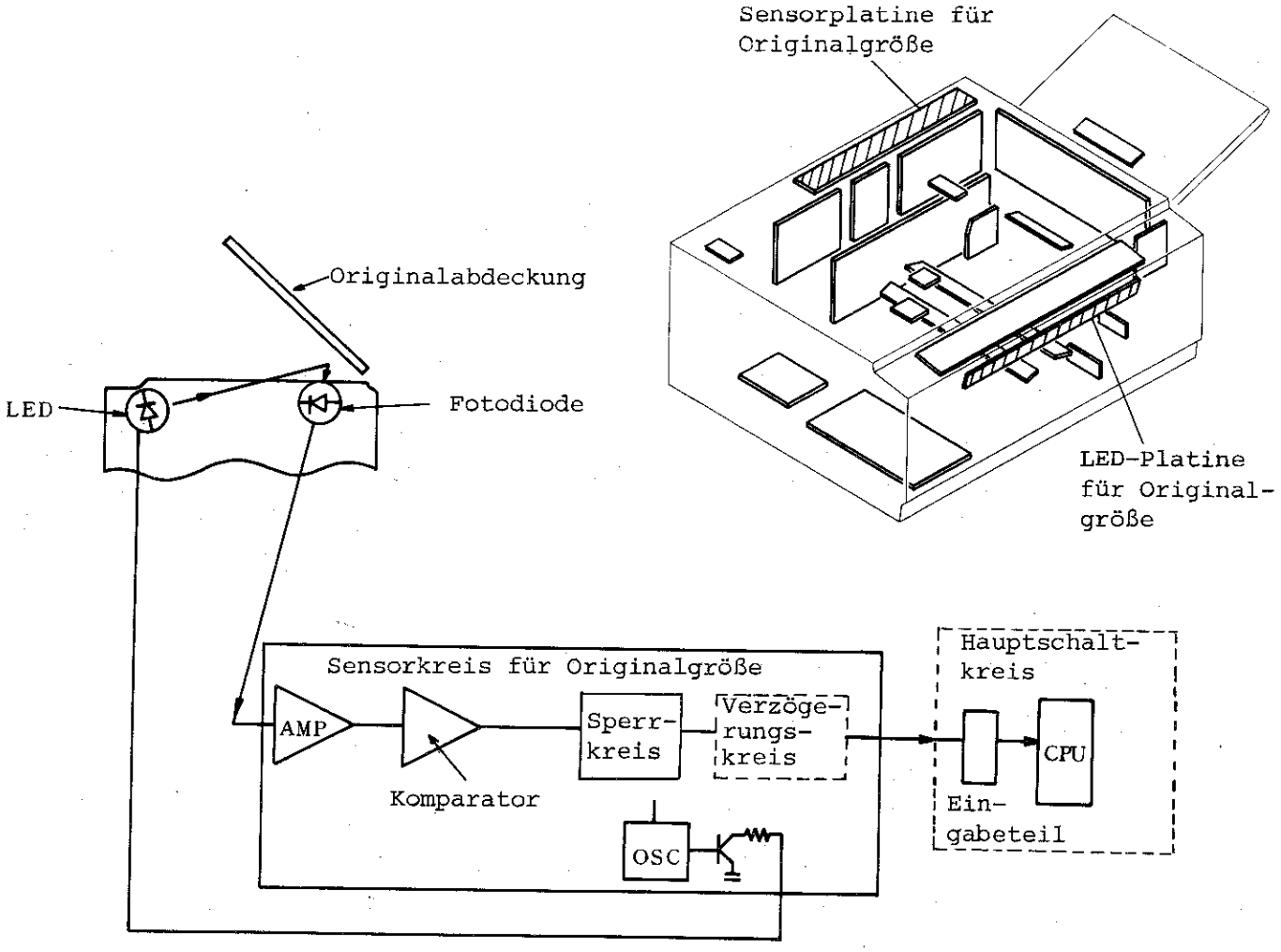
(24) RY 601

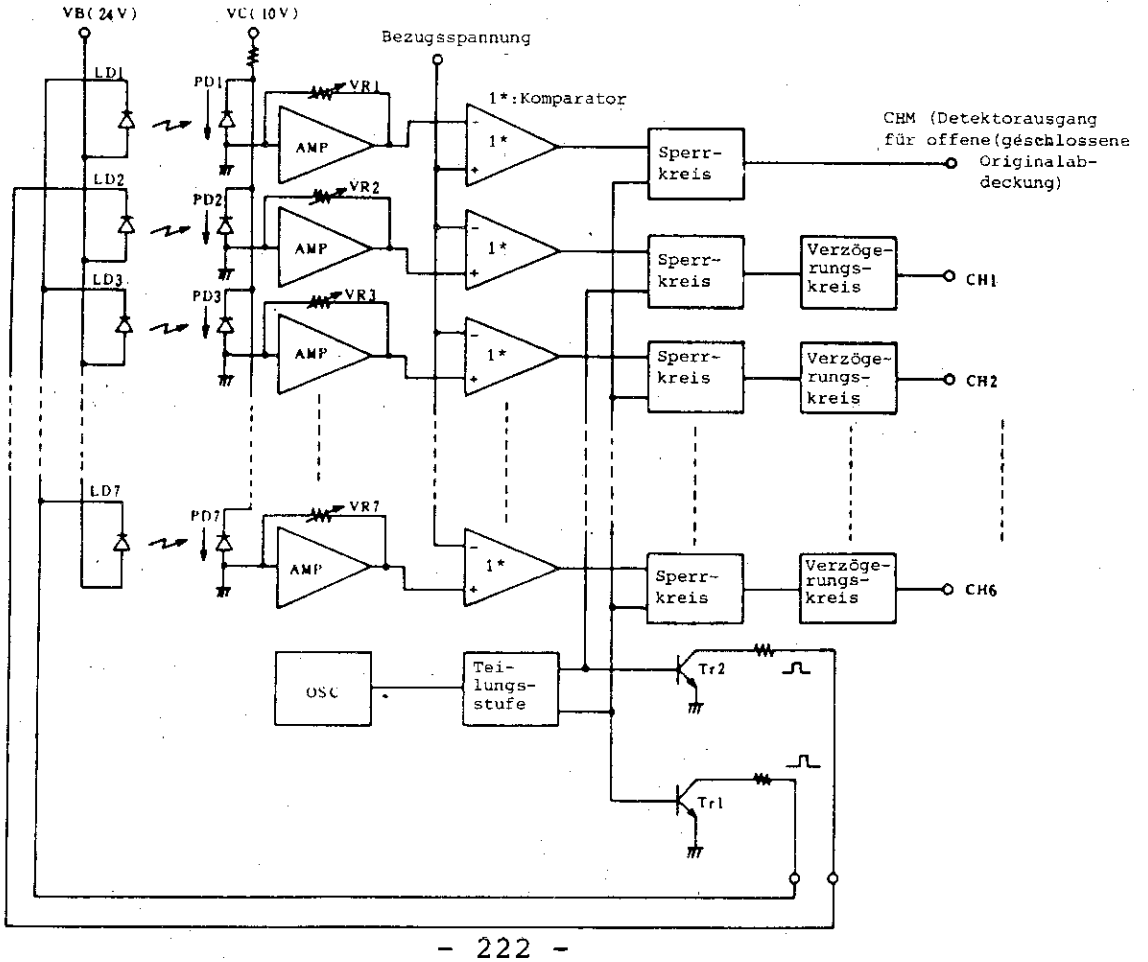
Die Kontakte zwischen NO und C sind geschlossen, wenn sich der Motor dreht und die Motorantriebskraft (+24 V) dem Motorantriebstransistor zugeführt wird. Wenn der Motor stoppt, schließen die Kontakte zwischen C und NC, und Bremsstrom wirkt über den Bremswiderstand R18 auf die Motorspule, so daß der Motor gebremst wird.

10) Sensorkreis für Originalgröße (siehe Schaltplan)

Über diesen Schaltkreis wird die Größe des auf den Originaltisch gelegten Originals über ein Infrarotsystem gemessen. Dieses System arbeitet mit 7 Paaren lichtaussendender und lichtempfangender Elemente. Diese sind so ausgerichtet, daß sie die Papiergröße sowie den Zustand der Originalabdeckung (offen/geschlossen) erkennen können.

(Blockschaltbild)





(Siehe Schaltplan)

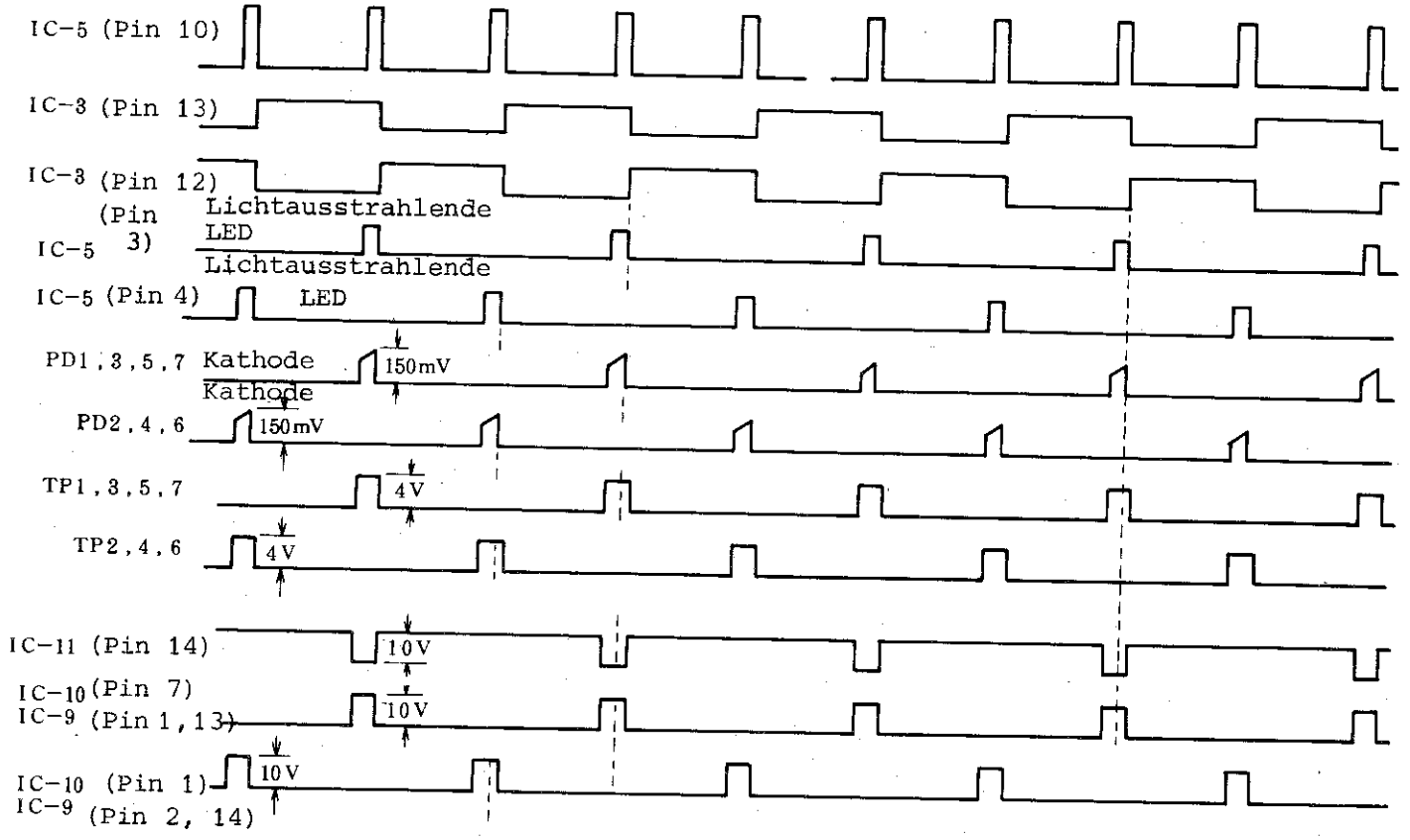
Das Licht von den LEDs (LD1 - 7), die über TR1 und TR2 impulsgetrieben werden, wird über die Reflektoren des Sensors für Originalgröße reflektiert und fällt auf die Fotodioden (PD1 - 7). Durch die Dioden, die Licht empfangen haben, fließt Strom, der durch den Verstärker (Komparator) verstärkt und geformt wird. Dieser Strom wird dann dem Sperrkreis zugeführt. Wenn der Lichtstrahl von der LED durch das Original unterbrochen wird, wechselt der entsprechende Ausgang (CHM, CH1 - 6) auf L-Pegel (0 V).

Störungen durch externe Beleuchtung werden durch die Impulsmessung (anstelle der DC-Pegelmessung) vermieden.

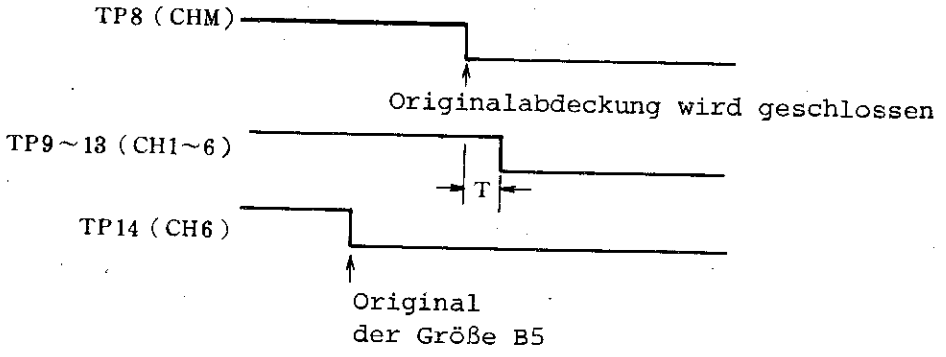
Um ein Übersprechen zu vermeiden, arbeiten die dicht nebeneinanderliegenden Elektroden darüber hinaus mit unterschiedlicher Impulsfolge. Nach Schließen der Originalabdeckung wird die Originalgröße gemessen.

Das Meßsignal wird dann dem Hauptschaltkreis-CPU zugeführt.

Kurvenverlauf (bei offener Originalabdeckung ohne Original)



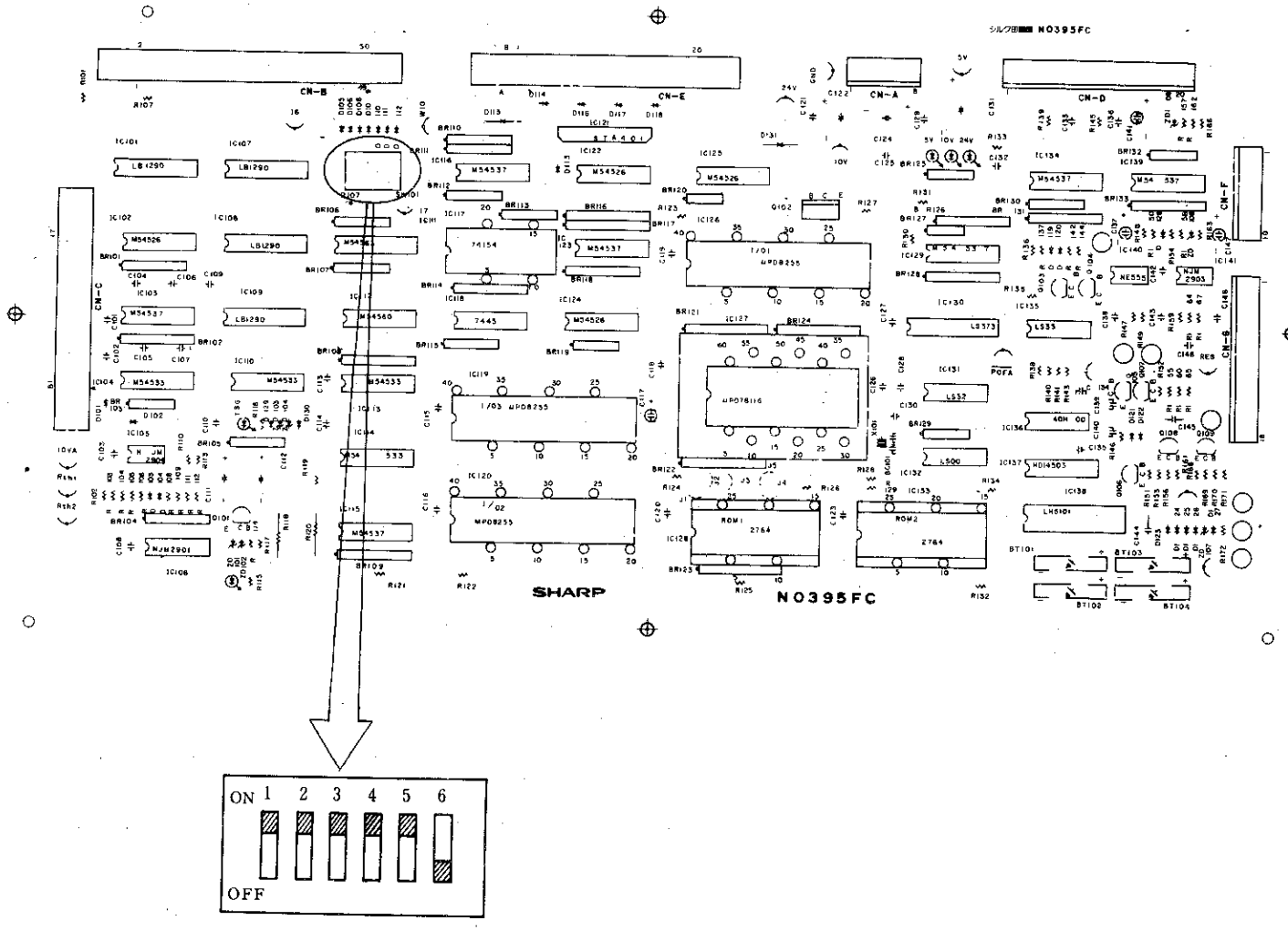
TP8 - 14 haben alle H-Pegel (+10 V).
(Nach Auflegen eines Originals und Schließen der Originalabdeckung.)



Nach Schließen der Originalabdeckung wechselt CHM auf L-Pegel (0 V), so daß die CPU zu diesem Zeitpunkt die Originalgröße erkennt. Wenn nach Schließen der Originalabdeckung ein anderer Kanal, der nicht für die Originalgröße zuständig ist, gleichzeitig (oder fast gleichzeitig) mit CHM auf L-Pegel (0 V) wechselt, wird nach dem Wechsel von CHM auf diesen L-Pegel (0 V) die Verzögerungszeit T wirksam.

Damit die einzelnen Signale (CH1 - 6) nach Schließen der Originalabdeckung nicht gleichzeitig einschalten, werden sie um die Zeit T verzögert.

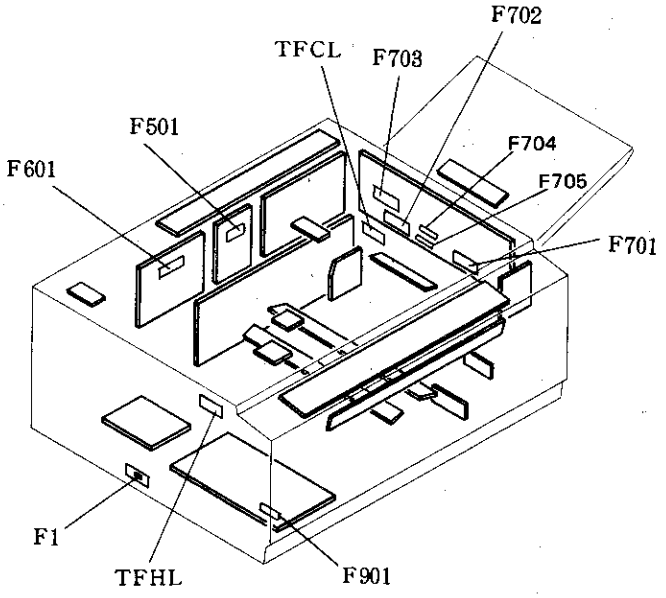
11) DIP-Schalterfunktionen der Hauptplatine



Schalter-Nr.	Funktion
1	Wahlschalter für Serie AB/Zoll
2	Gesamtzähler-Wahlschalter für Doppelt-/Einfachzählung
3	Voreinstellzähler-Wahlschalter für Doppelt-/Einfachzählung
4	Wahlschalter für Japan/Export
5	Nicht benutzt
6	Nicht benutzt

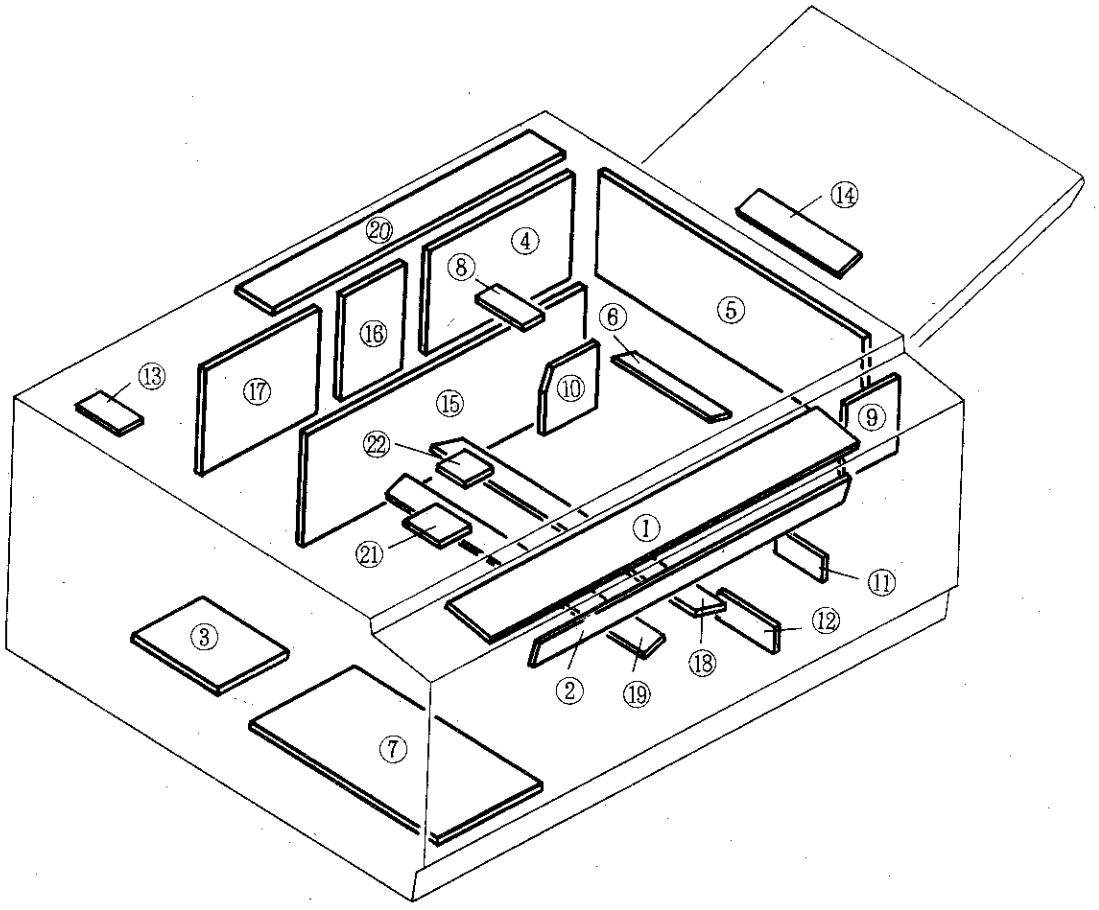
Schalterstellung / Schalter-Nr.	ON	OFF
1	Serie AB	Zollserie
2	Doppelzählung	Einfachzählung
3	Doppelzählung	Einfachzählung
4	o	x
5	o	x
6	-	-

12) Liste der Sicherungen



Sicherungs-Nr.	Spannung	Amp.	Anmerkung
F1	220 V	10 A	AC-Eingang
F901	Gemeinsam	6A	Stromversorgung der Relaisplatine
F701	200 V	2 A	AC-Eingang
F702	Gemeinsam	2 A	+10 V DC
F703	Gemeinsam	1 A	VF1, VF2 (6,9 V) VG (+38 V)
F501	Gemeinsam	3 A	Hauptmotorversorgung (+30 V)
F601	Gemeinsam	2 A	Spiegelmotorversorgung (+24 V)
TFCL	Gemeinsam	115°C	Thermosicherung der Optikeinheit
TFHL	Gemeinsam	169°C	Thermosicherung der Fixiereinheit
F704	Gemeinsam	3 A	VB1 (+24 V) DC
F705	Gemeinsam	300 mA	VB2 (+24 V) DC

13) Platinenliste



Nr.	Platine
1	Platine für Bedienungsfeld
2	Platine für Originalgrößensensor
3	Platine für Rauschfilter
4	CL-Regulierungsplatine
5	DC-Versorgungsplatine
6	Basisspannungsplatine
7	Relaisplatine
8	Sensorplatine für Automatikbelichtung
9	Platine für CL-Regulierungsschalter
10	Kassetten-Interfaceplatine
11	Sensorplatine für obere Kassettenpapiergröße
12	Sensorplatine für untere Kassettenpapiergröße
13	Sensorplatine für Spiegelausgangsposition
14	Sensorplatine für Papiergröße
15	Hauptplatine
16	Hauptmotorplatine
17	Spiegelmotorplatine
18	Löschlampenplatine
19	Entladelampenplatine
20	Sensorplatine für Originalgröße
21	Sensorplatine für Spiegelposition
22	Sensorplatine für Linsenausgangsposition

20. ANDERES

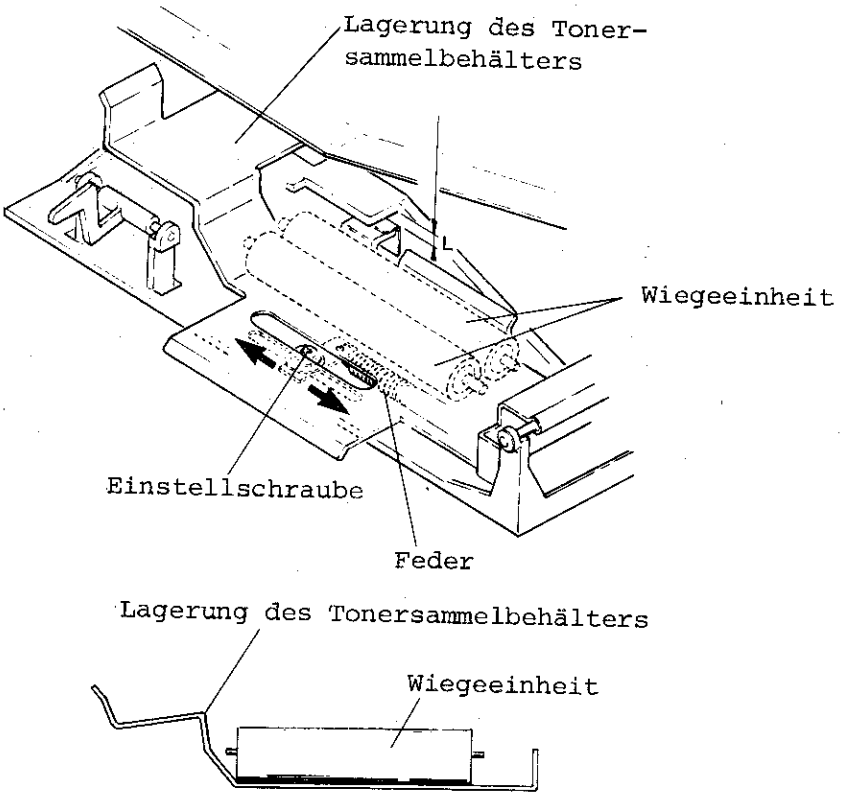
Einstellung für Tonerrestbehälter

a) Nach folgenden Arbeiten muß eine Neueinstellung für den Tonersammelbehälter vorgenommen werden:

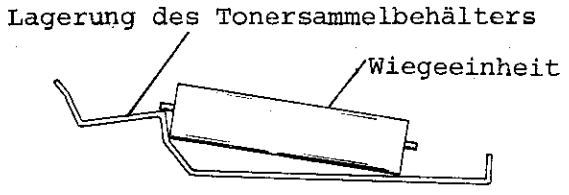
① Nach Austausch der Feder an der Wiegeeinheit
② Wenn an der Einstellschraube manipuliert wurde
③ Wenn die Tonersammeleinheit demontiert wurde

b) Einstellmethode

① Legen Sie 2 Papiertransportrollen (E-Teil-Nr. NROLM0320 FCZZ) auf die Lagerung des Tonersammelbehälters, und schieben Sie die Einstellschraube in Pfeilrichtung, so daß der Abstand "L" weniger als 2 mm beträgt.



② Legen Sie die Papiertransportrolle - wie in der Zeichnung dargestellt - auf, und prüfen Sie, daß der Abstand "L" mehr als 1 mm beträgt.



③ Wiederholen Sie diese Einstellung, bis die in Pkt. ① + ② beschriebenen Punkte erreicht sind.